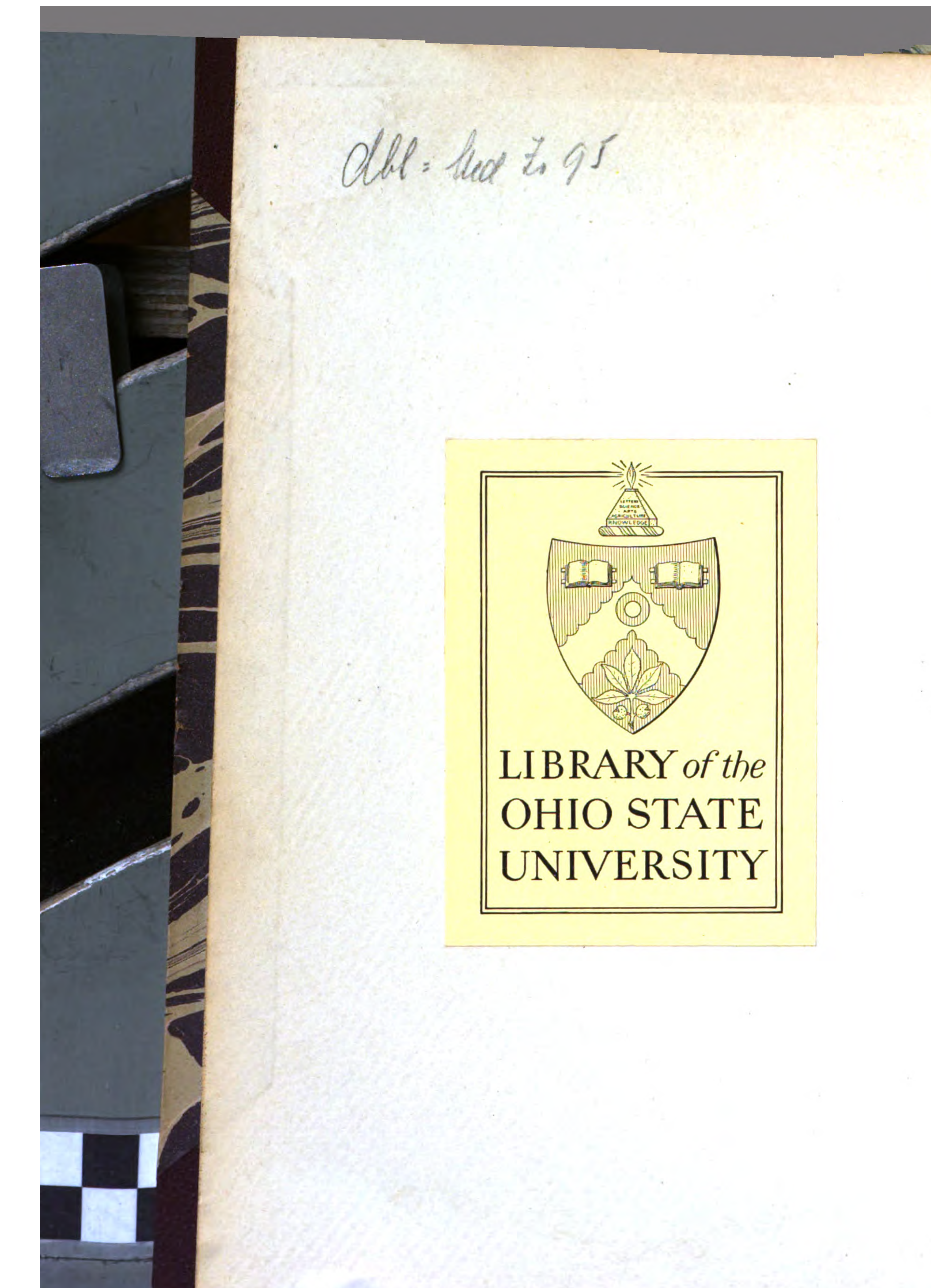



Abl = Med Z. 95
LETTERS
SCIENCE
ARTS
AGRICULTURE
KNOWLEDGE
LIBRARY of the
OHIO STATE
UNIVERSITY

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte.

Herausgegeben

von

C. Arnd
in Bern.

A. Jaquet
in Basel.

P. VonderMühll
in Basel.

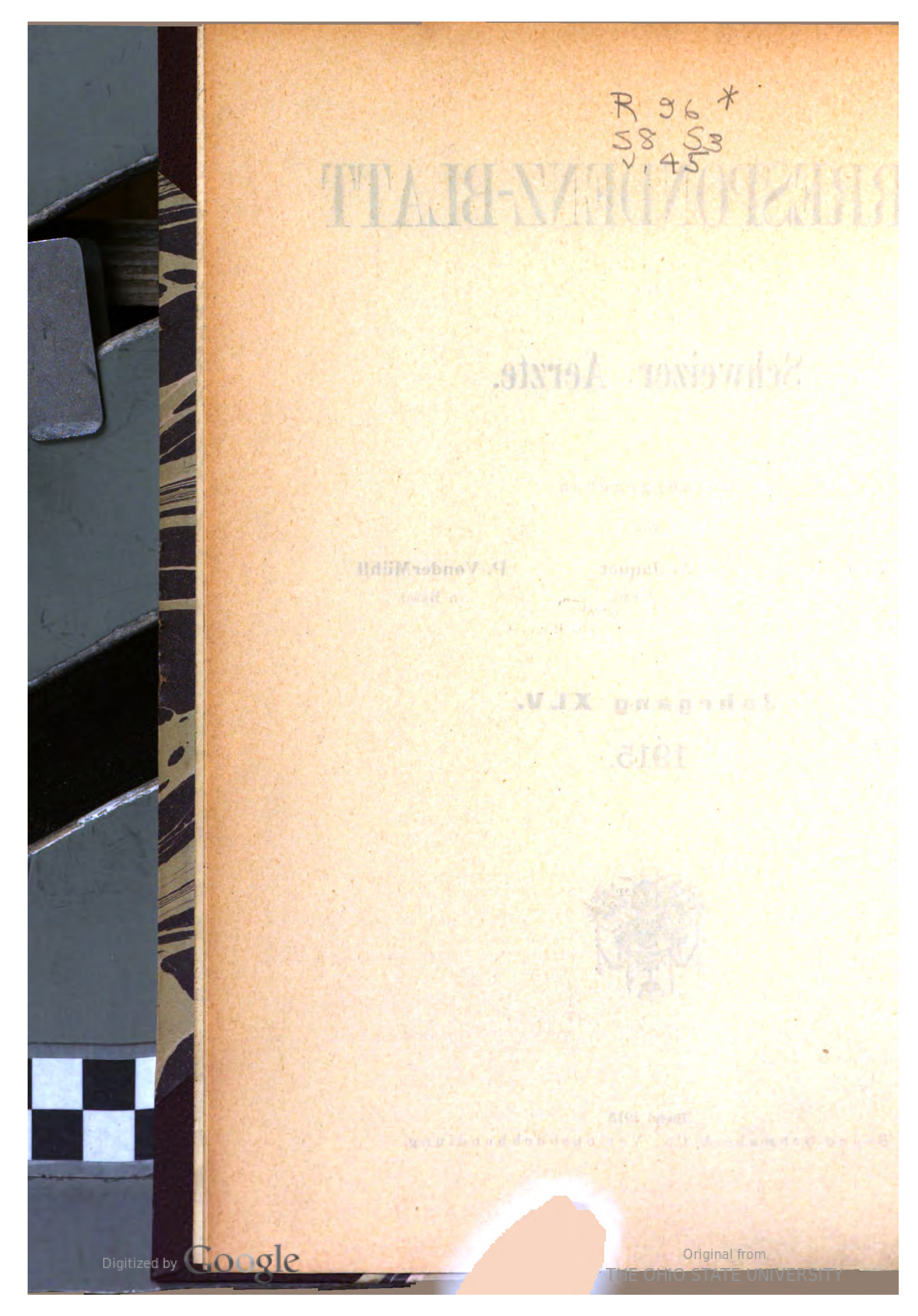
Jahrgang XLV.

1915.



Basel 1915.
Benno Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung.





Register.

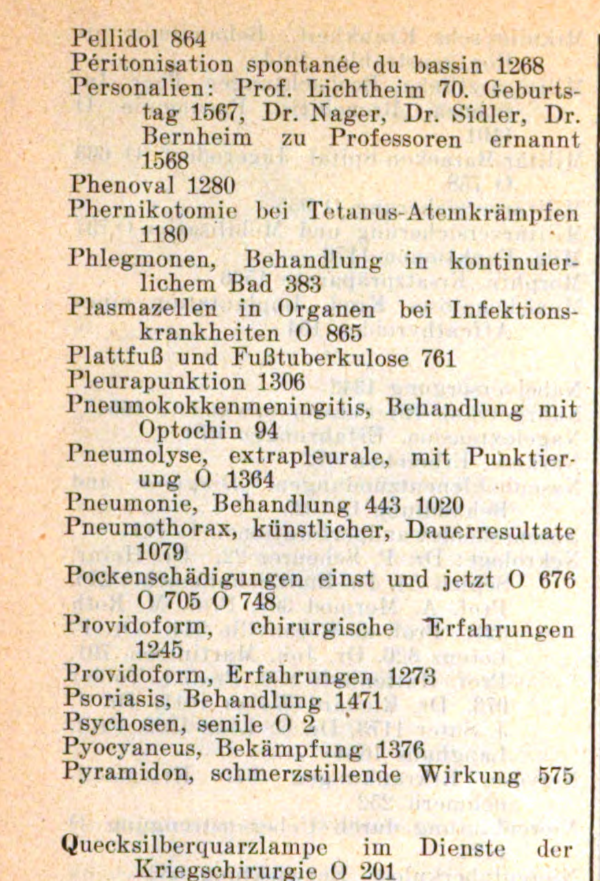
I. Sachregister.

O = Originalarbeiten

R = Uebersichtsreferate.







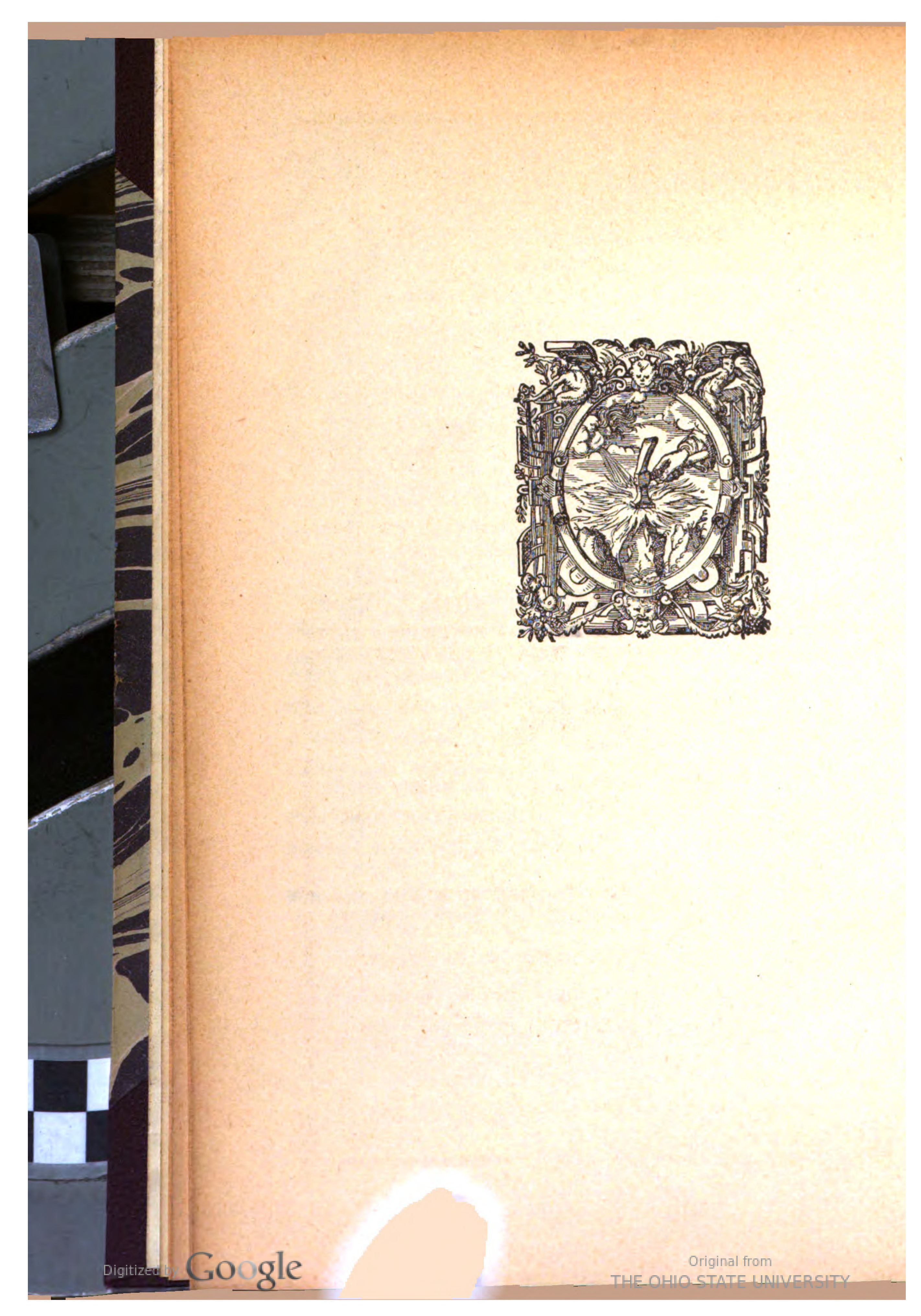
II. Autorenregister.



III. Vereinsregis

Schweizerische V





CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 1 — **XLV. Jahrg. 1915** — **2. Januar**

Zum Jahreswechsel.

Was soll der Chronist, dem die Aufgabe zufällt, die wichtigen Ereignisse des vergangenen Jahres auf medizinischem Gebiete zu notieren, heute schreiben? Ein Ereignis erfüllt allein die Welt, lastet wie ein Alp auf den Gemütern, lähmt jede Schaffenslust und Freiheit der Gedanken und läßt alles, was sonst unser Leben erfüllt hätte, als belanglose Nebensache erscheinen! Der Krieg, den die Idealisten, im Vertrauen auf die Kraft der sittlichen Mächte, für unmöglich hielten, ist über Nacht eingebrochen, mit seinem Gefolge von Sorge, Kummer und Elend. Auf den Schlachtfeldern verblutet die hoffnungsvolle Jugend der großen europäischen Staaten, und hinter den Gefechtsfronten ertönen die Hilferufe ganzer Bevölkerungen, die durch den Krieg um all ihr Hab und Gut gekommen, das schwarze Gespenst des Hungertodes heranschleichen sehen. Nirgends ein Schimmer, an welchem sich die Hoffnung auf ein absehbares Ende dieser grauenhaften Zeit klammern könnte!

Durch diese Finsternis hindurch strahlt aber ein wunderbares Licht, das dem Verzagenden Mut und Hoffnung in eine bessere Zukunft der Menschheit verkündet. Ein noch nie dagewesener Anlauf der Nächstenliebe, ein spontaner Drang, an der Linderung der Not beizutragen, hat Groß und Klein, Arm und Reich erfaßt, und stolz stehen wir an der Spitze dieses Heeres der Barmherzigkeit die Aerzte einherschreiten. Aus den Feldbriefen erfahren wir, unter welchen unsagbaren Strapazen und mit welcher Aufopferung unsere Kollegen an der Front ihren kämpfenden Kameraden Hilfe zu leisten bestrebt sind. Und auch hinter der Front, in den Lazaretten und bei allen Hilfesuchenden können wir die gleiche Selbstlosigkeit der Aerzte wahrnehmen. Der ideale Arzt, der in den wirt-



schaftlichen Kämpfen der letzten Jahrzehnte langsam unterzugehen drohte, steht wieder in seiner ganzen Größe vor uns.

Anderseits läßt dieser Weltbrand die gewaltigen Fortschritte, welche in den letzten vierzig Jahren auf dem Gebiete der Verwundeten- und Krankenfürsorge gemacht worden sind, besonders deutlich zutage treten. Man braucht nur die lebendigen Schilderungen von *A. Burckhardt* und *Baader* aus der Schweizer-Ambulance in Lure im Jahre 1871 im ersten Bande unseres Blattes wieder zu lesen, um sich des zurückgelegten Weges recht bewußt zu werden. Und wenn man sich erinnert, wie damals Kriegsseuchen, Typhus und Blattern Militär und Zivilbevölkerung heimgesucht haben, staunt man darüber, daß Millionenheere seit fünf Monaten, unerhörten Strapazen ausgesetzt, im Felde stehen können, ohne daß bisher die Kunde von verheerenden Epidemien zu uns gelangt wäre.

Die Erscheinungen, welche dieser Krieg auf dem Gebiete der Massenpsychologie gezeitigt hat, möchten wir an dieser Stelle bloß erwähnen. Von unserer neutralen Warte herab müssen wir uns damit begnügen, sie zu registrieren und sorgfältig zu beobachten, zu einer eingehenderen Erörterung derselben aber ruhigere Zeiten abwarten.

Die allgemeine Störung im Wirtschaftsleben hat auch unser Blatt in den letzten Monaten nicht verschont, und wiederholt erschien es fraglich, ob es uns auch gelingen würde, den Betrieb in seinem gewohnten Umfang aufrecht zu erhalten. Zeitweise war die gesamte Redaktion mobilisiert und Verlag und Druckerei waren ebenfalls tief desorganisiert, wodurch manche Nachlässigkeiten in der Herausgabe des Blattes entschuldigt werden mögen. Wenn es uns bisher gelang, durchzuhalten, so verdanken wir es zunächst der treuen Mithilfe unserer Mitarbeiter, die stets bereit waren zu helfen, als die Vorräte anfingen, knapp zu werden, dann aber auch der Opferwilligkeit unseres Verlegers, dem wir an dieser Stelle unseren Dank aussprechen möchten.

Und nun, allen Kollegen, zu Hause und an der Grenze ein herzliches Glückauf im neuen Jahre! *Die Redaktion.*

Original-Arbeiten.

Die senilen Psychosen.[1])

Von **Bleuler**, Burghölzli.

Die senilen Geisteskrankheiten, die man früher als eine Einheit zusammenfaßte, trotzdem man natürlich die klinischen und anatomischen Verschiedenheiten wohl kannte, sind im Laufe der letzten 15 Jahre gestützt auf eingehendere anatomische Untersuchungen in eine Anzahl Einzelbilder zerlegt worden. Die praktische Bedeutung dieser genaueren Klassifizierung ist zwar für den nicht gerade groß, der schon vorher einigermaßen wußte, ob er eine leichtere

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten am 26. klinischen Aerztetag, 7. Juli 1914 in Zürich.

Arteriosklerose zu behandeln oder eine unbeeinflußbare Hirnatrophie zu verpflegen hatte. Aber die neuen Labellierungen haben sich nun einmal eingebürgert, und man wird nicht mehr richtig verstanden, wenn man die bisherigen Namen im alten Sinne braucht. Der praktische Arzt muß sich also in den neuen Begriffen orientieren.

Die senilen Geisteskrankheiten haben zunächst eine Gruppe von Symptomen, die der Ausdruck der diffusen Reduktion der Hirnmasse sind, und bilden insofern eine Abteilung der sogenannten *organischen Psychosen,* der Paralyse, des (alkoholischen) Korsakow, gewisser Formen von Hirnlues, der Kohlenoxydvergiftung und einiger selteneren Bilder. Bei allen diesen Krankheiten treffen wir die nämlichen Störungen, nur in anderen Verhältnissen, oder etwas verschieden gefärbt.

Die am meisten charakteristische Störung ist der eigenartige *Gedächtnisdefekt:* die Erlebnisse büßen um so früher und stärker ihre Erinnerungsfähigkeit ein, je neuer sie sind. Bei der einfachen Dementia senilis geht diese Einbuße des Erinnerungsvermögens manchmal so schematisch vor sich, daß man feststellen kann, bis zu welchem Jahrzehnt ungefähr das Gedächtnis zurückreicht; ja in einzelnen Fällen ist die Grenze noch schärfer. Mittelschwer erkrankte Senile aus der Jetztzeit erinnern sich z. B. noch an alles, was im letzten Jahrhundert geschehen ist, während ihnen die Erlebnisse vom Anfange dieses Jahrhunderts an unsicher und lückenhaft werden und etwa von den letzten zehn Jahren an ganz entschwunden sind. Nach und nach geht die Grenze immer weiter zurück; Frauen nennen sich bei ihrem Mädchennamen, weil sie sich bloß noch der Mädchenzeit erinnern, nicht aber der Heirat und alles folgenden; schließlich leben sie nur noch in den Kindheitserinnerungen. Letztere sind dann merkwürdigerweise nicht selten viel lebhafter und frischer als sie in gesunden Tagen waren; ja, es kann vorkommen, daß die Kranken die Ereignisse aus jener Zeit wieder durchzuleben glauben, indem die Vorstellungen die Eigenschaft von Halluzinationen annehmen.

Die Erlebnisse der letzten Zeit werden sehr rasch, in den schweren Fällen unmittelbar, wieder vergessen. Es gibt Kranke, denen man innerhalb einer Minute zweimal den Tod ihres Ehegatten berichten kann, und die beide Male gleich erstaunt darüber sind.

Leider beschreibt man seit *Wernicke* diese Art Gedächtnisstörung unter den Namen eines Defektes der *Merkfähigkeit* und des *„Korsakow'*schen *Symptomenkomplexes“*. Nun ist die Merkfähigkeit an sich schon zu einem ganz unklaren psychologischen Begriffe ausgewachsen: Wenn man während der Untersuchung etwas zu merken gibt und dann prüft, ob es wieder erinnert werden kann, so hat man es mit einem ganzen Komplex verschiedener Funktionen zu tun, namentlich mit den Sinnesempfindungen, der Wahrnehmung, der Aufmerksamkeit, gewissen assoziativen Verarbeitungen, der Einprägung, Erhaltung und Ekphorierung eines Engrammes. Nur die letzten drei Funktionen gehören dem Gedächtnis an, d. h. der Merkfähigkeit, wie sie ursprünglich begrenzt worden ist, und nur die allerletzte ist gewöhnlich in Wirklichkeit ganz defekt. Die beiden anderen sind es weniger, vielleicht sogar gar nicht.

Eine Störung dieser Merkfähigkeit ist nun gar nicht das Wesentliche an dem organischen Gedächtnisdefekt. Zunächst werden ja, abgesehen von den höchstgradigen Fällen, die Erlebnisse doch gemerkt; sie können kurze Zeit, minuten- oder tagelang noch reproduziert werden, verlieren aber rasch ihre Ekphorierbarkeit. Anderseits kommt es gar nicht darauf an, ob Erlebnisse gemerkt worden sind oder nicht, sondern nur, ob sie frisch oder nicht frisch sind, denn die gut gemerkten Erlebnisse aus den letzten Jahren und — in schwereren Fällen — aus den letzten Jahrzehnten vor der Krankheit werden beim Fortschreiten des Prozesses ebenso gut erinnerungsfähig wie die während der Krankheit erlebten.

Der von *Korsakow* beschriebene Symptomenkomplex ist nun mit dieser Merkfähigkeitsstörung gar nicht erschöpft. Es gehören dazu auch andere organische Symptome. Allerdings schrieb *Korsakow* sie nur der als toxämisch aufgefaßten, mit Neuritis verbundenen Gruppe von Hirnkrankheiten zu; aber man bemerkte bald, daß auch andere organische Psychosen mit dem nämlichen Syndrom einhergingen. *Wernicke*, der ohne Rücksicht auf die zu Grunde liegende Pathologie die Syndrome als Krankheiten auffaßte, hat dann auch senile Formen als *Korsakow'*sche Krankheit bezeichnet und damit in die Nomenklatur und die Begriffe Verwirrung gebracht, die man jetzt mit Mühe wieder zu entfernen hat. Nach dem jetzigen Stand unseres Wissens müssen wir ein „organisches Syndrom" herausheben, worunter die Summe aller hier angeführten Symptome zu verstehen ist. Das organische Syndrom ist Zeichen einer diffusen Reduktion der Hirnrinde und kommt deshalb bei verschiedenen Krankheiten vor.

Die Leere im Gedächtnis wird nun bei den Organischen leicht ausgefüllt durch Konfabulationen, die teils spontan, teils durch das Bedürfnis nach Zusammenhang der Ereignisse entstehen. Wenn die Patienten nach Dingen gefragt werden, die sie vergessen haben, so weichen sie mehr oder weniger unbewußt einer Anerkennung ihrer Gedächtnisschwäche aus, brauchen banale Ausreden oder antworten mit ad hoc erfundenem Material, das sie sofort für wirklich halten („Verlegenheitskonfabulation"). Erethische Kranke erzählen und glauben eine Menge von Handlungen und Erlebnissen mit größter Bestimmtheit, an denen kein wahres Wort ist. Frägt man sie, was sie gestern getan haben, so erzählen sie etwas, was nur zufällig richtig sein könnte; die schon seit mehreren Jahren untätig in der Anstalt herumsitzende Patientin hat vormittags dem Mann, der in Wirklichkeit schon längst sich das Leben genommen hat, gekocht, am Nachmittag war sie auf Besuch bei dem und dem Bekannten usw.

Die meisten der konfabulierten Gebilde werden ebenso rasch wieder vergessen, wie sie entstanden sind. Und wenn sie sich durch Fragen hervorrufen lassen, so werden sie ebenso leicht durch Besprechung und auch spontan ergänzt und umgebildet. Gelegentlich allerdings können einzelne, Komplexen entspringende, Konfabulationen dauernd erhalten bleiben als feste Inseln in dem Nebelmeere des öden Gedächtnisses.

Konfabulation in diesem Sinne ist pathognomonisch für die organischen Krankheiten. Sie muß allerdings nicht immer vorhanden sein, ist aber in der Mehrzahl der ausgesprochenen Fälle wenigstens angedeutet, z. B. in der Form der Verlegenheitskonfabulation, und kann anderseits in den erethischen Fällen als spontane Konfabulation geschwätziger Kranker das ganze Bild beherrschen. Daß die Scheinerlebnisse lenkbar sind, und daß sie eine Leere ausfüllen, ist charakteristisch und unterscheidet sie scharf von den Gedächtnishalluzinationen der



Schizophrenie, die plötzlich auftauchen, in eine Vergangenheit hinein gesetzt werden, die im Uebrigen gut erinnert wird, und die durch äußere Einflüsse kaum zu verändern sind, höchstens mit der Zeit etwas umgebildet werden, etwa in ähnlicher Weise wie paranoide Wahnideen.

Nicht selten haben wir auch *Amnesien*, d. h. (zeitlich) begrenzte Gedächtnislücken innerhalb einer leidlich erhaltenen Erinnerung. Nach Apoplexien und anderen Störungen des Bewußtseins, nach schwereren Verwirrtheiten, ja nach stärkeren exogen bedingten Aufregungen erinnern sich die Kranken oft nicht mehr, was in der kritischen Zeit geschehen ist. Das sind aber akzessorische Symptome, während das vorher Geschilderte zum Bilde der organischen Krankheiten gehört.

Die *Assoziationen* des Organischen werden eingeschränkt und zwar nicht wie beim Idioten in dem Sinne, daß das Kompliziertere und das weniger Gewohnte nicht gedacht werden kann, sondern deutlich in der Weise, daß das, was gerade einem aktuellen Affekt, einer Strebung entspricht, gut oder leidlich gedacht wird, das Gleichgültige und das der Strebung Widersprechende gar nicht hinzugezogen werden kann. Der paralytische oder senile Kaufmann mit etwas manischer Erregung, wünscht reich zu werden. Da sieht er in jedem Geschäft nur die guten Chancen und macht deshalb die größten Dummheiten; der momentan oder andauernd Deprimierte oder Aengstliche sieht nur die schlimmen Möglichkeiten und kommt auf diese Weise zu falschen Schlüssen. Ein Paralytiker *Kraepelin's* sprang aus dem Fenster eines höheren Stockwerkes, um einen Zigarrenstummel, der ihm heruntergefallen, aufzuheben, weil er an die Gefahr für seine Knochen nicht dachte. Ein anderer sprang von einer Brücke dem Hute nach in den Fluß. In den Anstalten ist der Paralytiker nicht selten, der vor aller Augen irgend einen begehrten Gegenstand stiehlt und sorgfältig unter seinem Rock verbirgt.

Man sagt den Senilen auch nach, daß sie *egozentrisch* in ihrem Denken wie in ihrem Fühlen seien. Nun ist es natürlich richtig, daß die dringendsten und einfachsten Bedürfnisse am häufigsten und intensivsten auf Beachtung und Erfüllung drängen, und gerade bei Senilen sehen wir einen deutlichen Egoismus und einen Verlust des Interesses für andere Menschen und weiter Abliegendes häufiger als bei anderen Organischen. Aber durchgehend ist eine deutlich egozentrische Einengung nicht; sie fehlt bei sehr vielen, vor allem bei allen manisch Erregten, aber auch bei vielen andern dieser gemütlichen Alten, so weit sie noch fähig sind, überhaupt Bedürfnisse anderer zu erfassen.

Bei indifferenter Gedankentätigkeit kann natürlich die Beschränkung der gleichzeitig möglichen Assoziationszahl derjenigen bei Imbezillität ähnlich werden; von dem Gebotenen ist eben in beiden Fällen nur das Zunächstliegende present; so wenn man die Kranken rechnen läßt, wobei man die Zahl der gleichzeitig möglichen Vorstellungen recht genau feststellen kann. Ein Kranker kann z. B. zweistellige Zahlen noch gut addieren, dreistellige oder eine drei- und eine zweistellige nicht mehr.

Eine andere Störung des Ideenganges ist die Neigung zu *Perseveration*, die in einem gewissen Gegensatz zu der Flüchtigkeit des Gedächtnisses steht. Die



Kranken kommen oft von einem Thema, ja von einem Wort, nicht
Fällen mit groben Hirnherden kann das soweit gehen, daß sich ei
einmal ausgesprochen oder gehört worden ist, immer wieder auf die Z
auch wenn die Kranken etwas anderes sagen wollen. Im Assoziatio
sehen wir die Perseveration häufig an vielen Wiederholungen des
der Form der Reaktion.

Der *zeitliche Verlauf der Assoziationen* ist bei den Organisc
samt. Allerdings kann diese Störung, wenigstens für die gewöhn
suchung ohne Instrumente, überkompensiert erscheinen bei manische
erregten Kranken, und sie wird umgekehrt um ein Vielfaches ver
irgendwelche Arten von Hirntorpor. Die einfache Verlangsamung
für gewöhnlich nicht stark auf; die Geschwindigkeit des Gedank
viel stärker von den Zuständen der Affektivität und der Hirntätigk
als von dem Grade der organischen Hirnreduktion.

Die dritte wichtige Störung ist die *Labilität der Affekte,* di
Inkontinenz". Was von den Organischen noch gedacht werden kan
von Affekten betont; ceteris paribus von labileren als von den Ges
Charakteristische liegt im Verlauf des Affektes: er steigt rasch
übernormaler Höhe, verliert sich aber auch wieder rasch. Die Se
„kindlich"; ein Seniler ist es, von dem der Kinderreim heißt:

Joggelibock uf 'm Pfannestiel
Cha zänne und lache, wenn er will.

Experimentell lassen sich oft Paralytiker und Senile in einer
Lachen und Weinen und wieder zum Lachen bringen.

Manchmal, wie bei anderen Psychopathen verschiedenster A
mentlich bei unpassender Behandlung am leichtesten anzuregen die
Gereiztheit und des Zornes; das fällt um so eher auf, als bei der
Labilität die Kranken auf Kleinlichkeiten ebenso gut oder — da sie F
nicht mehr verstehen — meist sogar stärker reagieren als auf d
Mit der Verständnislosigkeit für alles nicht ganz einfache hängt
sammen, daß so häufig überhaupt das Interesse eingeschränkt ersch

In den Büchern steht aber, daß die Senilen gleichgültig se
namentlich die feineren Regungen, die ethischen Gefühle, zugrunde
habe das noch nie gesehen, und die Behauptung ist, so wie sie gesagt
falsch. Gelegentlich wird ja ein Gehirn infolge des senilen Prozesse
daß sein Träger sich um nichts mehr ernstlich kümmern, auf nichts
reagieren kann; das ist aber ein akzessorisches und recht seltenes S
nicht der Atrophie als solcher angehört. Viel wichtiger ist, daß
eben vieles nicht auffassen und nicht verstehen, worauf die Gesunde
dann können sie natürlich auch die entsprechenden Affekte nicht
zudem müssen sich nach und nach ihre Gedanken und Strebun
zurückziehen, was sie noch erfassen können. Man hat es einmal in
Familie einer Dame sehr übel genommen, daß sie auf die Meldun
ihrer Tochter nicht reagierte, bis sich herausstellte, daß sie den Beri

gar nicht erfaßt hatte und immer noch in dem Glauben war, die Tochter lebe. Bei den nicht seltenen sexuellen Verbrechen Seniler handelt es sich nicht um eine eigentliche ethische Störung, sondern die Beschränkung der Assoziationen läßt die Kranken in einem Kinde nur noch das Weib sehen, während alle anderen Assoziationen nicht mehr herbeigezogen werden können. Gelingt es, einem solchen Uebeltäter die Tragweite seines Verbrechens klar zu machen, so reagiert er mit der normalen verzweifelten Reue darauf, wenn er überhaupt vorher ein anständiger Mensch war.

Die sogenannte Gleichgültigkeit der Organischen ist also gar keine eigentliche Affektstörung, sondern eine normale Gefühlslage bei eingeschränkten Assoziationen. Es handelt sich um eine „sekundäre" Affektstörung.

Mit der Labilität der Affekte und Einschränkung des Urteils ist hier wie sonst verbunden eine starke positive und negative *Suggestibilität*. Wer die Kranken zu nehmen weiß, kann mit ihnen alles machen; unter anderen Umständen erweisen sie sich als unsagbar eigensinnig und störrisch unlenksam.

Als *akzessorische Störung der Affektivität* komplizieren häufig manische und namentlich melancholische Verstimmungen von meist längerer Dauer das Bild. Diese Komplikation erst bringt einen großen Teil der Kranken zum Arzt oder in die Irrenanstalt.

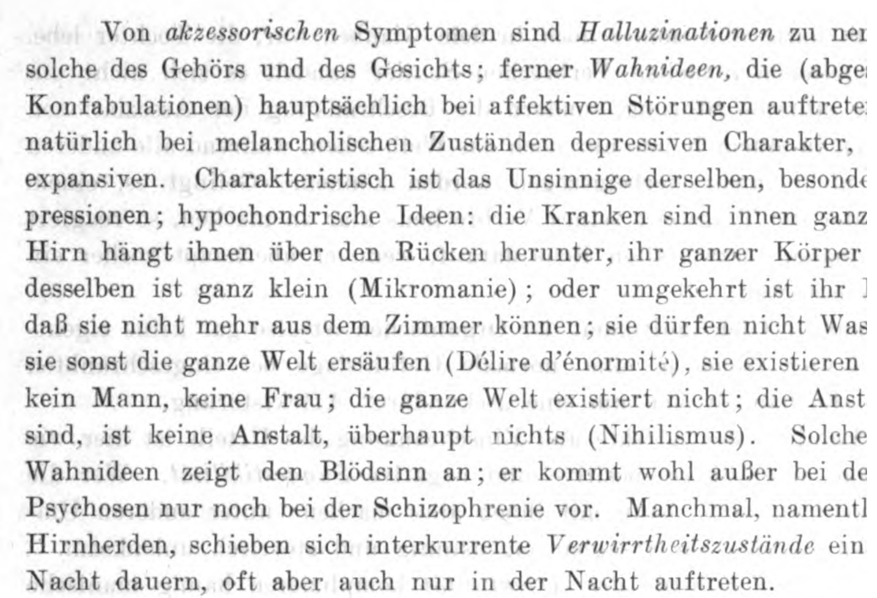
Die *Aufmerksamkeit* der Organischen ist regelmäßig in charakteristischer Weise gestört, und zwar stärker die habituelle als die maximale. Bei einer Untersuchung, in einem lebhaften Gespräch, wo die Kranken sich zusammennehmen, können sie noch ganz normal erscheinen; so bald sie aber sich selbst überlassen sind, registrieren sie wenig oder nichts von dem, was um sie vorgeht. Bei der Einschränkung der Assoziationen ist natürlich der Umfang der Aufmerksamkeit vermindert; die Kranken können nicht zwei Dinge nebeneinander beachten. Ebenso leidet die *Tenazität,* indem die Kranken Mühe haben, einen Gedanken festzuhalten und rasch abschweifen, vor allem aber *rasch ermüden*. Die *Vigilität* erscheint sehr launenhaft: je nach der Einstellung sind die Kranken viel zu leicht ablenkbar, dann wieder nicht zu fixieren und nicht von einem bestimmten Gedanken los zu bringen.

Die *Orientierung* in Ort und Zeit wird in allen schwereren Fällen gestört. Die Kranken wissen nicht mehr, wo sie sind, Jahrzahl, Datum, ja die Tageszeit kann ihnen abhanden kommen. Sie wollen in der Nacht ins Geschäft gehen, am Tage im Bett sein. Autopsychisch sind sie orientiert, verkennen aber andere Personen leicht in konfabulatorischer Weise.

Die *Auffassung* von Sinneseindrücken ist verlangsamt und ungenau. Im Gespräch muß man ihnen auch einfache Fragen mehrfach vorlegen, bis sie sie erfassen, besonders wenn man zu einem anderen Thema übergeht. Optische Auffassungsversuche mit kurz exponierten Bildern ergeben viele Fehler, auch wenn man die Exposition gegenüber dem Gesunden stark verlängert.

Die auffälligsten Charakteristika des organischen Blödsinns sind also die affektive Inkontinenz, die Kritiklosigkeit und die große Vergeßlichkeit bei relativ besser erhaltener Erinnerung der früheren Erlebnisse.





Von *akzessorischen* Symptomen sind *Halluzinationen* zu nen
solche des Gehörs und des Gesichts; ferner *Wahnideen,* die (abge
Konfabulationen) hauptsächlich bei affektiven Störungen auftrete
natürlich bei melancholischen Zuständen depressiven Charakter,
expansiven. Charakteristisch ist das Unsinnige derselben, besond
pressionen; hypochondrische Ideen: die Kranken sind innen ganz
Hirn hängt ihnen über den Rücken herunter, ihr ganzer Körper
desselben ist ganz klein (Mikromanie); oder umgekehrt ist ihr
daß sie nicht mehr aus dem Zimmer können; sie dürfen nicht Was
sie sonst die ganze Welt ersäufen (Délire d'énormité), sie existieren
kein Mann, keine Frau; die ganze Welt existiert nicht; die Anst
sind, ist keine Anstalt, überhaupt nichts (Nihilismus). Solche
Wahnideen zeigt den Blödsinn an; er kommt wohl außer bei de
Psychosen nur noch bei der Schizophrenie vor. Manchmal, nament
Hirnherden, schieben sich interkurrente *Verwirrtheitszustände* ein
Nacht dauern, oft aber auch nur in der Nacht auftreten.

Die *Stimmungsverschiebungen* sind oben schon genannt wo
pressionen sind oft begleitet von schweren *Angstanfällen.*

Das *allgemeine Verhalten* ist sehr verschieden. Manche Se
torpid, haben wenig Bedürfnisse, sitzen untätig herum, andere
wollen immer etwas tun für sich oder für Andere, machen Pläne o
Lärm; manche sind verwirrt, namentlich in der Nacht. In den sc
besteht oft eine beständige Unruhe; sie reden, schreien, suchen her
so weit die Kräfte es erlauben, zupfen, reiben, reißen an den Betts
sie können.

Meist finden sich neben den psychischen auch *körperliche S*
je nach der speziellen Krankheit verschieden sind. Bei Senilen habe
eine geringere oder stärkere Hinfälligkeit, Zeichen des Alters über
Zittern, schließlich Marasmus, dann zerebrale Herdsymptome, s
ungen usw. Der Schlaf ist bei allen Organischen sehr häufig gest
in der Weise, daß die Kranken in der Nacht aufgeregt sind, am T
ruhen und schlafen.

Kraepelin führt unter den „Alterspsychosen" auch ein
„präsenilen Geistesstörungen" an. Dazu rechnet er eine Anzahl
klarer Krankheiten, die zum Teil von den senilen Formen, zum
Schizophrenie schwer abzugrenzen sind. Zu erinnern wäre hier au
sogenannte *„Klimakterium virile",* das bei sonst gesunden Män
einer leichten melancholischen Verstimmung und Arbeitsschwierig
das sechzigste Altersjahr herum eintritt und gewöhnlich sehr lan
aber regelmäßig zur Heilung kommt. Bei anderen Formen mi
ganischen Aufregungen handelt es sich um *schwere subakute Hirn*
verschiedener Art. Der *präsenile Beeinträchtigungswahn* läßt s
einem schizophrenen Spätparanoid abgrenzen und noch weniger von
Paraphrenien Kraepelin's.

Das arteriosklerotische Irresein.

Das arteriosklerotische Irresein hat zunächst eine Anzahl vo
Symptomen, unter denen natürlich zuerst die Zeichen der Sklero

gänglichen Arterien, der erhöhte und zwischen Systole und Diastole stark schwankende Blutdruck wichtig sind. Doch können die Hirnarterien allein betroffen sein, oder sie können umgekehrt frei bleiben bei starker Affektion der Körperarterien.

Myokarditis, Verhärtung der Kranzarterien mit ihrem Syndrom, auch Schrumpfniere begleitet die Affektion nicht selten.

Hinzu kommen eine Anzahl von „neurotischen" Symptomen: Leerer Kopf, Kopfweh, Schwindelanfälle, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen. Bei stärkeren Bewegungen und bei Erregungen versagt die vasomotorische Regulierung. Gelegentlich zeigt sich eine flüchtige dysarthrische Störung, eine Ohnmacht; außerdem können Schlaganfälle infolge von Erweichungen oder Blutungen oder vorübergehenden Arterienverschlüssen mit ihren Folgen vorkommen. Nicht ganz selten treten epilepsieähnliche Anfälle auf, bemerkenswerterweise etwa ohne Bewußtseinsverlust. Alkoholintoleranz ist häufig. Parästhesien verschiedensten Charakters und Verlaufes werden beobachtet.

Diese nervösen Symptome brauchen nicht durch ausgesprochene Psychosen kompliziert zu werden. Jedenfalls sind sie oft jahrelang allein vorhanden. Man bezeichnet dann dieses Krankheitsbild als *„nervöse Form der arteriosclerosis cerebralis"*.

Wird die Psyche beteiligt, so ist oft eines der auffallendsten Symptome die leichte Ermüdbarkeit namentlich bei geistigen Anstrengungen. Sie zeugt eine zunehmende Unlust überhaupt etwas zu unternehmen; die Kranken verlieren ihre Aktivität, auch wenn sie theoretisch noch manches erstreben möchten. Dazu kommt meist eine gewisse Aengstlichkeit, oft verbunden mit melancholischer Verstimmung. Besonders wichtig sind Angstanfälle, die oft nur einige Minuten, oft mehrere Tage anhalten. Sie sind manchmal von großer Intensität und veranlassen dann die Kranken leicht zu brutalen Selbstmordversuchen.

Erst später wird das oben geschilderte organische Syndrom deutlich. Es hat aber bei dem arteriosklerotischen Irresein die charakteristische Eigentümlichkeit, in seinen Einzelheiten hochgradig zu schwanken. Stunden- und tagelang befindet sich der Kranke besonders gut oder besonders schlecht. Das eine Symptom ist bald vorhanden, bald nicht. Die allgemeinen Störungen des schlechten Gedächtnisses, des organischen Schwachsinnes überhaupt, treten verhältnismäßig zurück vor den einzelnen kommenden und gehenden Störungen: Schwindel, Angst, irgend eine flüchtige Herderscheinung, eine fehlende Erinnerung, Aufmerksamkeitsstörung, Kopfweh usw. Man sagt deshalb, die Symptome des arteriosklerotischen Irreseins seien *lakunär*. Es handle sich weniger um ein einheitliches Syndrom, als um ein Mosaik von kleineren Symptomen. Die „Persönlichkeit" mit ihren gewohnten Strebungen bleibt lange oder während des ganzen Verlaufes erhalten. Die Orientierung in der Situation, in den Geschäften wird erst spät gestört; um so schmerzlicher wird oft den Patienten die Einsicht in ihren Zustand, den sie gerne mit dem früheren vergleichen; das gibt ihnen Anlaß die gesundheitliche Lage für noch schlimmer anzusehen, als sie ist.

Mit der Zeit allerdings tritt meist doch eine allgemeine Hirnatrophie mit ihren Folgen bis zum vollständigen senilen Blödsinn und tödlichen Marasmus ein. oder Blutungen und Erweichungen mit ihren speziellen Folgen schaffen ein ganz neues Bild von besonderer Schwere.

Kraepelin unterscheidet bei der Krankheit drei Stadien:

1. Das Versagen der vasomotorischen Apparate mit dem Verlust der Anpassungsfähigkeit in körperlicher und geistiger Beziehung, nervöse Symptome und Mangel an Selbstbeherrschung. 2. Hirnatrophie mit der entsprechenden allgemeinen Verblödung. 3. Untergang umschriebener Gehirnbezirke mit ihren Herderscheinungen und eventl. mit Verwirrtheit. Daß das dritte Syndrom nicht eine Exacerbation der beiden anderen, sondern eine Komplikation derselben bildet, ist selbstverständlich.

Klinisch unterscheidet man neben der vielgestaltigen Hauptform die eben erwähnte *nervöse Form* mit häufig sehr langsamem Verlauf, weitgehenden Besserungen und voller Krankheitseinsicht; dann gibt es *katatonische* und *paranoide* Bilder, ferner das *postapoplektische Irresein*, bei dem oft die Labilität der Affekte verhältnismäßig viel stärker ist als die anderen psychischen Erscheinungen.

Anatomisch findet man die Gefäße des Gehirns in verschiedener Weise und verschiedener Ausdehnung sklerosiert: Wucherung der Intima und Zerfaserung der Elastica und hyaline Degenerationen. Es können hauptsächlich die großen oder hauptsächlich die kleinen Gefäße oder beide Arten zugleich betroffen sein. Wenn kleinere Gefäße sich allmählich verengern, gehen in ihrem Gebiet die nervösen Bestandteile zugrunde. Dafür wuchert die Glia mehr oder weniger (perivaskuläre Gliose). *Binswanger* hat eine *„chronische subkortikale Enzephalitis“* herausgehoben, d. h. ein hauptsächliches Befallensein der langen Gefäßchen im Mark mit konsekutiven langgezogenen Herden. Schon längst ist der „état criblé“ oder in höheren Stadien der „état vermoulu“ aufgefallen, wobei die Gefäßlücken stark erweitert sind. *Alzheimer* hat neben der perivaskulären Gliose unter dem Namen der *senilen Rindenverödung* eine hyaline arteriosklerotische Entartung der feineren Rindengefäße beschrieben, in deren Bereich dann die Nervenbestandteile durch einen dichten Gliafilz ersetzt werden. Die Herdchen haben eine Vorliebe für die Rinde, wo sie an der Oberfläche eine trichterförmige Eindellung verursachen. — Die Blutungen und Erweichungen sind Folgen der Gefäßbrüchigkeit oder -Undurchgängigkeit.

Selbstverständlich bilden aber diese anatomisch herausgehobenen Gruppen keine scharf getrennten Einheiten, vielmehr findet man häufig im nämlichen Gehirn eine Mischung von verschiedenen Prozessen und Lokalisationen.

Die *Ursachen* der Arteriosklerose sind uns unbekannt. Man hat Anstrengung und Faulheit, Gewissenhaftigkeit und Exzesse, Alkoholismus und Vegetarismus, kurz die widersprechendsten Einflüsse anschuldigen wollen. Nach experimentellen Erfahrungen scheint der Tabak Arteriosklerose hervorbringen zu können. Die Krankheit tritt meist im Alter zwischen 55 und 65 Jahren auf, in einzelnen — meist familiären — Fällen auch früher, ja schon in den vierziger



Jahren. Natürlich mögen Fälle mitunterlaufen, die eigentlich der Lues der Gefäße angehören. Das männliche Geschlecht ist nach *Kraepelin* mehr gefährdet; es liefert 72% der Fälle mit Ausnahme der apoplektischen Formen, die die Frauen gleich häufig befallen.

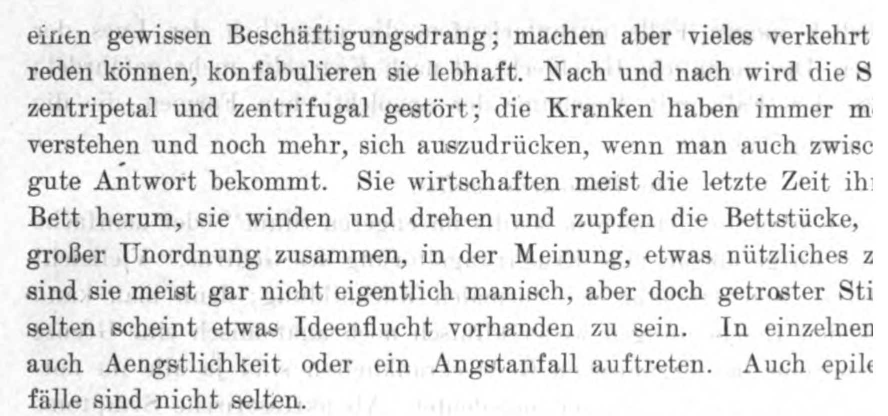
Die Dementia senilis.

Pathologisch wird die „Dementia senilis im engeren Sinne" oder „einfache Dementia senilis" aufgefaßt als eine Ernährungsstörung des Gehirns. Vielleicht ist sie eine bloße Uebertreibung der normalen Rückbildung; denn man kann zwischen den beiden Erscheinungen weder klinisch noch anatomisch eine Grenze finden. Die Syndrome der organischen Geisteskrankheiten sind ja alle im normalen Senium leise oder auch kräftiger angedeutet. Als akzessorische Symptome kommen bei dieser Form höchstens noch das melancholische Syndrom und Wahnideen im Sinne der Verfolgung (in etwa 6% der Anstaltsfälle) vor, welch letztere zu dem Bilde einer paranoiden Dementia senilis führen, in der meistens Verfolgungsideen und unter diesen der Wahn, bestohlen zu werden, vorherrschen. Die einfach Senilen werden geistig immer „älter", immer vergeßlicher, immer kritikloser, schließlich kommt körperlicher Marasmus hinzu, dem sie nach Jahr und Tag, oft erst nach 10 und 15 Jahren, erliegen. Entsprechend ihrer Natur verläuft die Krankheit sehr langsam und stetig; so wird namentlich die Orientierung sehr spät gestört, die äußeren Formen im Verkehr bleiben lange erhalten. Das arteriosklerotische Irresein ist wohl die einzige Psychose, wo es sich lohnt, von lucida intervalla zu sprechen. Es geht auf und ab, und vor allem zeitigt es akute Symptomenkomplexe, Melancholien, Verwirrtheitszustände und andere Syndrome, die sich wieder vollständig zurückbilden können. Das rein organische Syndrom aber, das das Bild der einfachen Dementia senilis konstituiert, ist der Ausdruck der nicht restituierbaren Hirnatrophie und kann sich deshalb nur wenig zurückbilden. Manische Symptome kommen selten hinzu, dagegen scheint auch der einfache Altersblödsinn mit seniler Melancholie einhergehen zu können.

Die Krankheit bricht meist nach dem 65. Jahr aus. Ihre Ursachen kennen wir nicht. Anatomisch findet man eine Verminderung der Nervenzellen; die übrig gebliebenen sind zum Teil verfettet, ihre Fibrillen aber noch erhalten. Die Glia wuchert etwas.

Die Presbyophrenie.

Das modernste der senilen Krankheitsbilder, aber deshalb auch das wandelbarste, ist die Presbyophrenie. Der ursprüngliche, von *Wernicke* geschaffene Begriff entsprach mehr dem einfachen Altersblödsinn. Man verlangte ein Erhaltensein der geistigen Regsamkeit und der Ordnung des Gedankenganges, des Urteils. *Wollenberg* konstatierte dabei auch ein äußerlich korrektes Verhalten; die Kranken seien zugänglich, können einem langen Gespräch folgen. *Fischer* in Prag hat dann die „Drusen" im Gehirn entdeckt und mit dem presbyophrenen Bilde in Verbindung gebracht, wodurch die Grenzen des Begriffes stark verschoben worden sind. Aus der geistigen Regsamkeit wurde eine Erregtheit, die mit schwerer Störung des Gedankengangs, starker Unklarheit, paraphasischen, amnesischen, epileptischen Symptomen einhergeht. Die Kranken haben zunächst



einen gewissen Beschäftigungsdrang; machen aber vieles verkehrt
reden können, konfabulieren sie lebhaft. Nach und nach wird die S
zentripetal und zentrifugal gestört; die Kranken haben immer m
verstehen und noch mehr, sich auszudrücken, wenn man auch zwisc
gute Antwort bekommt. Sie wirtschaften meist die letzte Zeit ih
Bett herum, sie winden und drehen und zupfen die Bettstücke,
großer Unordnung zusammen, in der Meinung, etwas nützliches z
sind sie meist gar nicht eigentlich manisch, aber doch getroster Sti
selten scheint etwas Ideenflucht vorhanden zu sein. In einzelnen
auch Aengstlichkeit oder ein Angstanfall auftreten. Auch epile
fälle sind nicht selten.

Die Wandlungen, die der Presbyophreniebegriff durchgemac
deutlich sichtbar in einzelnen Beschreibungen der Krankheit, die ni
heitlich und nicht ohne Widersprüche sind. Die obige Abgrenzung
an die Arbeit von *Sigg*[1]) an, macht aber keinen Anspruch eine defi

Der *Verlauf* ist meist ein relativ rascher. Die Kranken kön
ersten Jahre der ausgesprochenen Krankheit zugrunde gehen; alle
auch Fälle, die sich eine Anzahl von Jahren hinziehen.

Die Presbyophrenie in diesem Sinne befällt mit Vorliebe Fr

Anatomisch findet man das Hirn regelmäßig durchsetzt mit
regelmäßig rundlichen Gebilden; zuerst sind diese etwa von de
kleinen Ganglienzelle, wachsen aber, auch können mehrere von i
einem Konglomerat zusammenballen (Sphärotrichie). *Fischer* w
neigt, sie für Parasiten zu halten. Sie scheinen aber durch Verä
Nervengewebes und Ablagerungen eines bstimmten Stoffes zu ent
sieht z. B. die Nervenfasern in sie hinein gehen und alteriert werd
ist das Gehirngewebe atrophisch wie bei der Dementia senilis oder
andere Veränderungen. Besonders häufig findet man mit der Sphä
bunden eine Alteration der Fibrillen in den Ganglienzellen und
Nervenfasern. Sie quellen unregelmäßig auf und ballen sich zu
bilden zusammen, können auch nach und nach verschwinden.

Unter dem Namen „*Alzheimer*'sche Krankheit" hat man
gehoben, die ziemlich rasch und besonders schwer mit Verwirrtheit
verlaufen, oft schon im sechsten oder fünften Dezennium auftret
den Drusen diese Fibrillenveränderung in hohem Maße zeigen.
um eine einheitliche und besondere Krankheit handelt, und was d
Stellung zu der senilen Verdrusung zukäme, weiß man noch nicht.
geneigt, die Presbyophrenie und die *Alzheimer*'sche Krankheit
standsformen" der Dementia senilis anzusehen. Es ist aber auffall
bei einfach senilen Hirnen selten Verdrusung und noch seltener
Grad derselben findet, während die erethische Form des Altersblödsi
licher Sicherheit auf einen solchen Befund schließen läßt.

* * *

[1]) *Sigg*, Versuch einer retrospektiven Diagnostik der senilen P
dem Drusenbefunde. Ztschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Orig. Bd. XXI

Was wir da herausgehoben haben, das arteriosklerotische Irresein, die Dementia senilis, die Presbyophrenie, sind Typen, die allerdings nicht zu selten rein vorkommen, aber viel häufiger miteinander verquickt sind und zwar oft so, daß man sie weder klinisch noch anatomisch auseinander halten kann. Wer kann sagen, ob eine Hirnatrophie bei Arteriosklerose nur eine gewöhnliche Art Atrophie oder mehr eine Folge der Gefäßveränderung ist? Man weiß nur, daß beides vorkommt, und daß in den einzelnen Fällen das Verhältnis von Arterienveränderungen und Atrophie ungemein wechseln kann, woraus man schließen muß, daß die beiden Krankheiten oft nebeneinander bestehen. Da die Drusen hauptsächlich im Alter auftreten, kann man kaum anders als annehmen, daß sie sich oft mit Altersatrophie kombinieren.

* * *

Außerdem können die senilen Psychosen sich mit anderen Geisteskrankheiten *kombinieren*. Die Trophik idiotischer Gehirne pflegt recht frühe zu versagen, so daß solche Kranke nicht so selten schon im fünften Dezennium senil dement werden. Auch das manisch-depressive Irresein disponiert zu früher Hirnatrophie. Man findet dann oft Symptome beider Krankheiten zugleich. Ebenso kann die Dementia senilis, wenn auch auffallend selten, zu einer Schizophrenie hinzutreten.

* * *

Die allgemeine *Therapie* der Alterspsychosen ist eine wenig erfreuliche.

Prophylaktisch ist nicht viel zu machen, da wir die Ursachen nicht kennen. Jedenfalls ist es gut, den Alkohol zu meiden, der bekanntermaßen eine Art Hirnatrophie bewirkt („Dementia alcoholico-senilis"), und den Tabak, der wie gesagt, Arteriosklerose hervorrufen kann.

Ist die Krankheit ausgebrochen, so soll der Arzt darauf sehen, daß die Patienten nicht ihr Vermögen verlieren durch ungeschickte Geschäfte, durch ihre Kritiklosigkeit gegenüber Geschäftsmachern und Erb- und Heiratsschleichern. Dazu ist rechtzeitige Bevormundung gut. Gegen ungerechte Testamente schützt ein guter, zur Zeit der Beobachtung schriftlich niedergelegter Befund, der eventuell später den klassischen Zeugen, den Arzt, bei der Anfechtung unterstützen soll. Nach Apoplexien kann umgekehrt der Arzt manchmal die Testierfähigkeit bezeugen, während der Laie den paraphasischen oder aphasischen Kranken für verwirrt hält.

Ein dankbares Objekt geschickter körperlicher und psychischer Behandlung ist nur die *arteriosklerotische Psychose*, namentlich in den Anfangsstadien, wo man vielleicht von einem eigentlichen Irresein noch nicht sprechen kann.

Vorausgeschickt sei, daß eingreifende Prozeduren, namentlich warme Bäder, zu vermeiden sind. Dafür sollen die Patienten, so weit es eben möglich ist, vor denjenigen psychischen und körperlichen Anstrengungen geschützt werden, die sie nicht mehr ertragen können — nicht aber volle Ruhe pflegen. Man muß also vorsichtig probieren, was sie ertragen. Kommt das Herz nicht

nach, so ist Digalen oft recht wirksam. Gute Erfahrung haben wir Diuretin in kleinen Dosen, z. B. drei Mal 0,5 pro die gemacht. Bei Ar kombiniert mit Herzmitteln oder allein, Opiate manchmal ganz g chronisch anwenden!). Jod und Brom zusammen, z. B. Kali jodat. bromat. 20,0/300,0 drei Mal täglich ein Eßlöffel in einem Glas Wasser zu hat oft entschiedene Wirkung. Man braucht sich nicht zu scheuen, der Mischung noch Pantopon zuzusetzen.

Aufnahme von großen Flüssigkeitsmengen, vor allem von Alk anderen aufregenden Substanzen ist natürlich zu meiden. Man sagt vegetabilische Nahrung gut sei.

Vor allem wichtig aber ist die psychische Behandlung. Der Kr jedes kleine Symptom beobachtet, ist zu trösten, was, wenn es geschickt wird, in den meisten nicht eigentlich melancholischen Fällen nicht ruhigung bringt, sondern auch die Symptome seltener und milder ma Kranke soll lernen, sich mit ihnen abfinden, ohne sie stark zu beacht großer Segen ist es, wenn die Arbeit möglich ist, die den Kranken ablen soll also niemals in den Tag hinein die Arbeit verbieten, sondern das Maß und die richtige Qualität von Arbeit finden, die der Kranke noch Dann erhält man oft auch bei schwer erscheinenden Fällen weitgehend ungen und für Jahre hinaus noch erträgliche Zustände.

Aerztliche Erfahrungen aus einem deutschen Reservelazar

Von **Gerhard Hotz.**

„Der Schwerpunkt der Verwundetenbehandlung wird durch de port in die Heimat verlegt", damit charakterisiert nach einer Pressemel Generalstabsarzt *von Schjerning* den leitenden Grundsatz der deutschen taktik. Die Feldlazarette sollen möglichst beweglich erhalten bleiben, die anstalten sind für den Durchzug zu entlasten, das Heimatland mit all quellen wird dem Verwundeten rasch zugänglich im Interesse seiner raschen Wiederherstellung, nach deren Eintritt er frisch ausgerüstet de truppenteilen angegliedert werden kann.

Den großen Vorteilen dieser Disposition steht der kleinere Nacht über, daß Leichtverwundete zu weit von der Front weggezogen und werden, und daß möglicherweise bei Ausbruch schwerer Seuchen ein Ueberschwemmung des Heimatlandes eintreten könnte. Gegen beide keiten wurden strenge Maßnahmen getroffen, so daß die für kürzere Ze untauglichen, wie auch die Dysenterie- und Typhuskranken jenseits d linie festgehalten werden, letztere in besonders sorgfältig angepaßten lazaretten; auch frische schwerste Verletzungen werden natürlich in ersten Tagen keinem Transport ausgesetzt.

Das Gros der Verwundeten wird nach dem Landesinneren gebra Durchführung dieses Planes stützt sich auf ein ausgedehntes Eisen

welches einen raschen Rücktransport gestattet. Die Züge, welche der Feldarmee Truppenersatz, Verpflegung und Munition heranführen, bringen auf der Rückfahrt die Verwundeten ins Heimatland. Welche Wagengattung man hierzu verwendet, ist ziemlich gleichgültig; über gedeckte Güterwagen haben sich meine Leute nie beklagt. Die Hauptsache ist eine durch möglichst wenige Halte unterbrochene beschleunigte Fahrt, welche nach einer nicht zu sparsamen Morphiumeinspritzung durchweg gut überstanden wurde. Die direkten Verwundetenzüge, z. B. aus einem Feldlazarett vor Toul bis Freiburg in zehn Stunden ersetzen allein schon durch den raschen Transport in ein gutes Bett alles, was an komfortableren Einrichtungen bei längeren Fahrten, geboten werden kann. Die Gewißheit, bald in die Heimat zu kommen, ist das beste Analeptikum und Sedativum.

Seit einigen Wochen verkehren auch bei uns die vorzüglich ausgestatteten Lazarettzüge, zirka 40 Wagen, in welchen je acht Verwundete in Betten transportiert werden können. Sie sind ausgestattet mit Küchen-, Vorrats-, Aerzte- und mehreren Heizwagen und bringen jeweilen zirka 300, auch Schwerverletzte, welche wenige Kilometer hinter der Gefechtslinie aufgenommen und direkt nach ihrem Bestimmungsort im Heimatland durchgeführt werden können. Solche Züge sind mit Personal und Material ausgerüstet wie stehende Lazarette, verpflegen sich selbst und sind deshalb unabhängig von der Route. In zwei Tagen gelangen die Verwundeten von der äußersten Westfront bis nach Freiburg, ohne daß wir hätten nachteilige Folgen des Transportes feststellen können.

Für die bei einer großzügigen Offensive zu Beginn eines Feldzuges erwartete hohe Zahl von Verwundeten mußte aber auch im Heimatland eine Basis geschaffen sein, welche die Aufnahme dieser Verletzten schon in den ersten Tagen gestattete. So entstanden gleichzeitig mit der Mobilisation in den einzelnen Städten die Reservelazarette. Jede Stadt ist *ein* Reservelazarett, untersteht der militärischen Leitung eines höheren Sanitätsoffiziers, Lazarettdirektors, und gliedert sich in die einzelnen Anstalten, Spitäler, Schulhäuser, Festsäle, Fabrikanlagen, welche vom Fiskus, aus städtischen Mitteln, vom Roten Kreuz oder aus privater Hand zu Lazaretten eingerichtet werden.

Der Lazarettdirektor einer Stadt empfängt seine Direktiven vom stellvertretenden Korpsarzt der Hauptstadt und gibt sie an die Chefärzte der einzelnen Lazarette weiter. Die Chefärzte, meist ehemalige Sanitätsoffiziere, treten für die Dauer der Funktion wieder in ein dienstliches, militärisches Verhältnis. Der Lazarettdirektor ist somit für alle militärischen Dinge im Lazarettwesen maßgebend. Die ärztliche Behandlung, soweit es sich nicht um Schutzimpfungen handelt, untersteht dem Chefarzt eines Lazarettes bzw. den mitarbeitenden spezialistischen und Hilfskräften. Die Wirtschaftsführung ist Sache derer, die das Lazarett gestellt haben: Rotes Kreuz, Gemeinde, Militärverwaltung. An die Kosten werden vom Fiskus pro Verpflegungstag vergütet 3 Mark für den Mann, 5 Mark für den Offizier.

Der Schutzimpfung gegen Pocken im Lazarett wurden unterzogen sämtliches Pflegepersonal und die Angestellten, ferner alle Angehörigen der feindlichen Armee. Deutsche Landwehr- und Reservetruppen waren vor ihrem Aus-

rücken geimpft worden. Neuerdings wird in großem Umfange
Tetanusantitoxin bei Artillerieverletzungen injiziert und bei Leic
die Schutzimpfung mit Typhusvakzine durchgeführt. Das notwendi
stellt der Lazarettdirektor zur Verfügung. Er verfügt auch jev
geheilt entlassenen Mannschaften, je nach dem Vermerk des behand
ob sie felddienstfähig, garnisonsdienstfähig, vorübergehend oder d
unfähig sind, kurz über die ganze Evakuation. Um all das hat si
delnde Arzt glücklicherweise nicht zu sorgen. Den Lazaretten st
Aufgabe zu, die Uniformen und Wäsche zu reinigen, auszubessern u
die nicht in der Flickstube repariert werden können, beim Bekleidu
zu bestellen. Derartige Aufgaben, wie auch die Löhnung von Freu
und mancherlei Schreibereien besorgt ein jedem Lazarett zugeteilter

Ein Lazarettbetrieb muß eine sichere wirtschaftliche Grundla
läßt sich nicht so leicht in Verordnungen fassen. Hier setzt die frei
keit ein, — Frauenarbeit, welche nicht hoch genug eingeschätzt
und es ist eine besondere Finesse der Organisation, die richtigen Pe
an leitende Stelle zu gewinnen für einen Haushaltungsbetrieb von et
Neben dem Chefarzt finden wir eine Dame, welche die zahlreiche
Hilfskräfte im Krankensaal und in den Küchen die für niedrigere
stellten Putz- und Waschfrauen und den täglichen Dienst leitet
einige Herren zur Seite, welche mit praktischem Blick die zahlreic
ungen und Bedürfnisse, den Verkehr mit den Handwerkern us
Jedes Lazarett hat seine Handkasse für kleinere Einkäufe. Die
und Verbandstoffe werden z. B. von allen Lazaretten des Roten
eine Zentrale auf Bestellschein ausgehändigt, und die Vorräte durch
auf die einzelnen Lieferanten der Stadt vergeben.

Arbeitsteilung und gutes Zusammenarbeiten aller Faktoren
damit ein Lazarett rasch erstehen und als permanente Kranken
tionieren kann, die den Charakter des Provisorischen abgestreift

Auch hier hat sich die in Friedenszeiten geschaffene Organis
Das vom Roten Kreuz in einem Gymnasium mit 200 Betten eingeric
lazarett konnte bereits am 4. Mobilmachungstage bezogen werden.
an Betten und Wäsche waren seit Jahren aufgestapelt und dadurch st
fähig erhalten worden, daß die Universitätskliniken in Friedenszeiten
aus diesen Vorräten entnahmen und damit eine ständige Erneuer
Trotz aller bis ins Einzelne vorgesehenen Grundlagen wird der
fertigen Lazarettes in seiner ärztlichen und wirtschaftlichen Leis
leitenden Persönlichkeiten bedingt, welche sich dem Sanitätsamt z
gestellt hatten. Zu Beginn eines Feldzuges sind neben der ärztlich
tigung Bett und Küche die Hauptsache; die operative Tätigkeit tri
lazaretten vorerst ganz zurück. Bureau, Wäscheräume, Badegele
bandzimmer, Schwesternzimmer, Isolierräume, Flickstube, Tagräu
zimmer und Dunkelkammer, Apotheke, Operationszimmer müssen
vorhanden sein und können sukzessive fertiggestellt werden. Ha

Vorratsräume finden ihren Platz im Souterrain, Teeküchen, Verband- und Baderäume in jedem Stockwerk. Das Röntgenzimmer wird im Physikraum untergebracht, der Operationsraum im hellen Zeichensaal.

Die modernen Schulbauten haben sich denn vorzüglich bewährt zur Anlage dieser im Sinne von Kliniken ausgestatteten Lazarette; die Schulkinder finden inzwischen bei gekürztem Unterricht in einfacheren städtischen Lokalen, zum Teil in gemieteten Privaträumen Unterkunft.

Die ideale Grundlage eines Lazarettes ist das moderne Schulhaus; besondere Anforderungen erfordert natürlich die Installation der Küche.

Ausgezeichnet geht der Betrieb in einer großen *modernen Fabrikanlage.* Nach Entfernung der Maschinen bieten die Fabriksäle mit ihren Waschgelegenheiten prächtige helle Lazaretträume, und die zu Arbeiter-Wohlfahrtszwecken installierten Ankleide-, Bade- und Erfrischungsräume mit der vorhandenen Küche erlauben eine rasche und gutfunktionierende Betriebsaufnahme. Diese sozialen Einrichtungen sind allerdings Grundbedingung.

Weniger geeignet erweisen sich die Hotellazarette. Sie haben für sich die auf wirtschaftlichen Großbetrieb angelegte Küche. Einzelzimmer mit ein bis drei Betten sind mit Offizieren zu belegen. Die Unterkunft in Einzelzimmern erfordert jedoch sehr viel Pflegepersonal; trotzdem bleibt die Ueberwachung eine ungenügende: so sind sogar unbeachtete Verblutungen vorgekommen. Die Verwundeten fühlen sich in Einzelzimmern unglücklich. Langeweile und Mutlosigkeit halten bald ihren Einzug. Soldaten müssen in Gesellschaft sein. Sie ertragen viel leichter die unangenehmen Seiten der Kameradschaft, als daß sie die Anregung und Unterhaltung der Umgebung vermissen können. Gemeinsames Leid drückt halb so schwer.

Von den Hotels sind eigentlich nur die Speise-, Konzert-, Kursäle, Foyers und dergleichen geeignet zur Unterbringung Verwundeter. Die Fremdenzimmer lasse man aus den angeführten Gründen lieber ganz weg. Ausgezeichnet bewähren sich manche Kurorte des Schwarzwalds als Rekonvaleszenzstation für ausgeheilte Schwerverletzte. Frisch Verwundete konzentriere man nach Möglichkeit in die Städte. In vielen Dorflazaretten erweisen sich trotz besten Willens die wirtschaftlichen und ärztlichen Hilfsquellen als unzureichend.

Der Beginn des Feldzuges wurde eröffnet durch zahlreiche typische Erkrankungen, welche in den ersten Tagen von den vorhandenen Krankenhäusern und Kliniken aufgenommen werden konnten. Leichte Zivilkranke wurden nach Hause oder in Bezirksspitäler entlassen. Der Uebergang aus dem Zivilleben förderte bei Landwehrleuten und Reservisten die akute Exazerbation von chronischer Cholelithiasis und Perityphilitis zu Empyem und Perforation. Alle diese Fälle zeigten Residuen vorausgegangener Erkrankungen, die auch anamnestisch nachzuweisen waren. Dann folgten manche Formen von akuter Gastritis, Bronchitis und Herzstörungen aus verschiedenster Ursache. Einige Strumen führten zu akuten Beschwerden. Auffallend war auch die große Zahl von Psychosen, Delirien, Katatonie, Hysterie bei Individuen, welche irgendwie bereits belastet, in Friedenszeiten sich in den Grenzen der Gesellschaftsordnung halten

konnten und durch die Ereignisse der ersten Augusttage aus ihrem labilen Zustand herausgerissen wurden. Auch von Seiten der Zivilbevölkerung war der Andrang von Patienten dieser Art ungewöhnlich groß. Dann folgten rasch die ersten Verletzungen der Mobilisation. Kontusionen, Frakturen, Schußwunden. All dieses Material konnte in den ersten Tagen von den Kliniken und Spitälern aufgenommen werden, und wurde zum Unterricht des freiwilligen Pflegepersonals herangezogen, das sich in Ueberzahl bei den Kursen einfand und doch nach der „Ausbildung“ nur in den seltensten Fällen Verwendung finden kann. Diese forcierte Samariterausbildung bedeutete eine enorme Belastung für die Spitäler; das Resultat steht hierzu in keinem annehmbaren Verhältnis, weil sich vielfach ganz ungeeignete Personen herandrängten. Die Ausbildung von Pflegepersonal kann nur in mehrmonatlichen theoretischen und praktischen Kursen an internen Zöglingen eines Krankenhauses zu Nutzen führen. Der Samariterberuf erfordert Gewöhnung des Körpers und geistige Schulung, welche mit einem oberflächlichen medizinischen Anstrich nichts gemeinsam hat. Wir haben einzelne Damen und Herren als Helfer herangezogen, welche dank ihrer natürlichen Frische und persönlichen Leistungsfähigkeit auch intellektuell ihre Aufgabe richtig erfaßten und die wertvollsten Dienste leisten. Das Gros der anfänglich Begeisterten stellte sich bald beiseite oder ihre anerkennenswerte Begeisterung ließ sich in andere nützliche Bahnen leiten.

An tüchtigem Pflegepersonal hatten wir keinen Mangel, weil jedem Lazarett eine genügende Anzahl von ausgebildeten Schwestern beigegeben wurde. Die Schwestern-Ordenshäuser und Kliniken waren verpflichtet, an einem bestimmten Tag der Mobilisation eine große Zahl von Schwestern für den Lazarettdienst abzugeben. Diese bilden den zuverlässigen Grundstock jedes Lazaretts und weisen den freiwilligen Helferinnen ihren leichteren Dienst an. So erhält die Krankenpflege durchweg den Charakter einer geordneten spitalsgemäßen exakten Wartung.

Die ärztliche Tätigkeit ist, wie erwähnt, durch keinerlei Verordnungen beschränkt und in der Lage, den ganzen Apparat moderner Untersuchungsmethoden anwenden zu können. Das Röntgenverfahren übertrifft hohe Erwartungen. Die Therapie der Schußfrakturen, Schädel- und Thoraxverletzungen gewinnt dadurch in jedem einzelnen Falle die sicheren Richtlinien, die uns aus der klinischen Behandlung geläufig sind. Der Wert dieser Untersuchungsmethode ist außerordentlich hoch anzusetzen. Das Röntgenzimmer ist in den Reservelazaretten wichtiger als eine komplette Operationseinrichtung. Fast die ganze ärztliche Tätigkeit liegt zur Zeit auf chirurgischem Gebiet. Da ist für den Nichtspezialisten das Röntgenbild eine Anweisung zur Behandlung weiß auf schwarz. Die Beschaffung der Apparate war möglich durch Entnahme älterer oder zu therapeutischen Zwecken bestimmter Einrichtungen aus Kliniken, von Privatärzten, aus physikalischen Laboratorien. Es empfiehlt sich jedenfalls angesichts der enormen Bedeutung von Röntgenbildern alle im Privatdienst arbeitenden Apparate zu requirieren; als Bedienungspersonal funktionieren die eingelernten Schwestern, unterstützt durch geübte Amateurphotographen.

Ueber den Sanitätsdienst in der Front habe ich natürlich nur insoweit ein Urteil, als es der Stand der uns eingelieferten Verletzungen erlaubt. Einfache



Weichteilschüsse kamen, mit dem Soldatenverbandpäckchen versorgt, in bester Verfassung an. Nur für Thorax- und Bauchwunden reicht die dem Soldatenpäckchen beigegebene Binde nicht aus. Einige Rollen Heftpflaster auf die Kompagnie verteilt, dürften sich sehr bewähren. Knochenverletzungen waren durch alle möglichen Arten von Schienen, hauptsächlich leichtes Holz und Karton zweckmäßig gestützt, vorzüglich bedeckt und fixiert. Eigentliches Improvisationsmaterial, Zweige, Seitengewehre usw. bekamen wir nicht zu sehen. Es wird draußen nicht sondiert, wenig tamponiert. Man sieht auf frischen Wunden keine feuchten Verbände. Darauf unter anderem gründet sich die ganz vorzügliche Heilungstendenz aller Verletzungen aus der ersten offensiven Periode des Feldzuges.

Wenn das inzwischen wesentlich anders geworden ist, so beruht das nicht auf der ärztlichen Behandlung, sondern hat seinen Grund hauptsächlich darin, daß die Artillerieverletzungen häufiger geworden sind, daß die seit Wochen eingegrabene Mannschaft in ihrer Kleidung und Haut reichliches Infektionsmaterial angesammelt hat und daß das Zurückholen der Verwundeten aus diesen Feuerstellungen unsäglich erschwert ist.

Aseptischer Wundverband, Fixation der reichlich gepolsterten Schiene durch Stärkebinden erlauben eine rasche und absolut sichere Immobilisation. Der Gipsverband kommt im Feldlazarett selten zur Anwendung und erwies sich in manchen Fällen als unkorrekt. Der Frontdienst hat nur die Immobilisation und die Wundversorgung zu leisten. Die eigentliche Wundbehandlung ist in das Kriegs- oder Reservelazarett zu verweisen. Ueberfüllung der Feldlazarette an einzelnen Gefechtstagen, die Notwendigkeit rascher Evakuation und langer Bereitstellung erlauben keine individuelle Behandlung.

Die ärztliche Tätigkeit in der Front wird überall nach einfachen Regeln ausgeführt. Nur so ist es möglich, die oft sehr große Zahl der Verwundeten rasch zu versorgen. Aseptische Bedeckung, Fixation, Abtransport, sind die wichtigsten Forderungen. Je weniger „behandelt" wird, desto besser für den Verwundeten. Wir suchen Eiterung überall da, wo auf dem Truppen- oder Hauptverbandsplatz versucht worden war, oberflächliche Geschosse oder Knochenfragmente zu entfernen, wo Drains oder Tampons eingelegt wurden. Gewiß müssen profuse Blutungen durch Gefäßligatur oder Tamponade gestillt werden, Zermalmungen erfordern die Amputation, eine Infektion ist hierbei kaum zu vermeiden. Bei einfacher aseptischer Bedeckung heilen meist auch größere klaffende Wunden überraschend leicht. Ob man Jodtinktur, Perubalsam oder ein Streupulver auf die *frische* Wunde bringt, scheint ganz gleichgültig zu sein. Einfache trockene, aseptische Verbände leisten genau ebenso Gutes. Das überschwänglich empfohlene teure Mastisol mag Heftpflaster und Binden ersetzen; für den Heilungsverlauf der Wunden hat es keine Vorteile gezeigt. Oft sahen wir unter den eingetrockneten Mastisolverbänden eine Retention von Blut und Sekret, welches bei der Ablösung unter Druck hervorquoll. Besondere Sorgfalt erfordern die Schußfrakturen, sowohl was Bedeckung und Immobilisation anbelangt, als auch die eigentliche Behandlung. Knochenschüsse bleiben für längere Zeit dienstunfähig.



Unsere ersten geheilten Oberarmbrüche zogen nach zehn Wochen wieder ins Feld; — sie gehören in die Heimatlazarette, möglichst frühzeitig, damit die unter Röntgenkontrolle vorgenommene genaue Reposition in Ruhe ausheilen kann. Es ist für die Knochenbrüche günstiger, wenn sie in den ersten Tagen nach der Verletzung transportiert werden, als wenn sie im Verlauf der zweiten bis dritten Woche weggeschafft und in andere Hände übergehen müssen. Welche Behandlungsmethode vorgezogen werden soll, wird wohl auch dieser Feldzug nicht entscheiden. Ein nach Reposition in Narkose angelegter, eng umschließender Gips bietet die enormen Vorteile einer dauernden Fixation und erleichtert bei größeren Weichteilwunden den häufigen Verbandwechsel außerordentlich. Unter 18 Oberschenkelschußfrakturen sind 17 innerhalb der ersten zehn Wochen fest ausgeheilt mit Verkürzungen unter 3 cm. Andere haben mit dem Extensionsverfahren wohl ebenso gute Resultate erzielt. Die Verletzten selbst ziehen den Gipsverband vor. Knochensplitter und tiefe Geschosse lassen wir zunächst einheilen. Halten hohe Temperaturen mehrere Tage lang an, so wird die tieferliegende Schußöffnung gespalten und durch große Drains das Sekret abgeleitet. Hiebei findet man gelegentlich Tuchfetzen, welche extrahiert werden. Nach genügender Eröffnung, welche keineswegs heroische Schnitte erfordert, bleiben die Splitter zunächst liegen. Manche hängen mit Periost zusammen, bleiben erhalten und sind überaus nützlich zur Bildung des späteren Callus. Bleibt eine Fistel bestehen, so können wir *nach der Konsolidation* durch das Röntgenbild leicht feststellen, ob nekrotische Knochenstücke oder Projektile vorliegen. Die Verhältnisse sind dann gleichartig, wie bei einer in das chronische Stadium übergetretenen akuten Osteomyelitis. Die Entfernung der Sequester und Splitter aus ihren Granulationshöhlen bietet im späteren Stadium weder Schwierigkeiten noch die Gefahr einer Propagation der Entzündung. Wir haben damit stets bis zur sechsten bis achten Woche abgewartet. Wenn man früher operiert, wird leicht unnütz viel Periost geopfert und eine fortschreitende Phlegmone angefacht. Glatte Gelenkschüsse heilen regelmäßig ohne Infektion; selbst in zwei Fällen, bei denen die Patella völlig herausgeschossen war, kam es zu Verklebung und Vernarbung ohne infektiöse Komplikation. Unter 24 Handschüssen mit zum Teil großen sternförmigen Wunden, die wir frisch von der Iser erhielten, trat nur einmal fortschreitende Entzündung ein.

Gelenksvereiterungen fanden sich häufiger bei Artillerieverletzungen. Wir haben an Fuß, Knie, Ellbogen, Hüfte und Schulter ausgiebig drainiert. Das infektiöse Stadium mit hohen Temperaturen, oft über 40°, dauert zwei bis fünf Wochen. Man darf sich dadurch nicht verleiten lassen, aufs neue zu operieren. Wir haben immobilisiert, täglich zweimal trocken verbunden und abgewartet; die Kranken sind jetzt alle auf dem Wege der Heilung oder schon genesen.

In dieser Hinsicht hat uns der Feldzug Erfahrungen gezeigt, welche erheblich differieren von unseren bisherigen chirurgischen Ansichten. Uebelriechende, enorm eiternde Gelenkschüsse sind allerdings mit Versteifung, aber gebrauchsfähig und ohne Verkürzung ausgeheilt. *Freiliegende Knorpel und Knochen lasse man möglichst intakt bis zur spontanen Demarkation.* Riesige



Trichterwunden in Fuß, Becken und Schulter bedingen zunächst ein Stadium starker Lokalinfektion und allgemeine Giftresorption; diese Zeit ist einfach abzuwarten; dann reinigen sich die Wunden und vernarben auffallend rasch. Man möchte glauben, daß trotz putriden Geruches und scheußlicher Quetschungsnekrose diese Kriegswunden leichter verlaufen als viele harmlos aussehenden Friedensverletzungen. Metastasen sind jedenfalls sehr selten.

Wir haben nur ein Handgelenk reseziert, welches von anderer Seite mehrfach operativ behandelt worden war, und unsere Amputationen auf zwei Fälle von Gangrän wegen Gefäßverletzung beschränken können. Von den vielen Schußfrakturen ist keine an Sepsis gestorben. Es ist zu erwarten, daß von anderer Seite entgegengesetzte Erfahrungen mitgeteilt werden, die unsrigen illustrieren jedenfalls den Vorteil einer raschen sachgemäßen Ueberweisung in die Heimatlazarette. Die Gefahren des Transportes werden immer überschätzt. Sie sind viel geringer als die Nachteile eines Liegenbleibens in überfüllten Feld- und Kriegslazaretten. Lungen- und Bauchschüsse, Hirnprolaps bedürfen unbedingt der Ruhe. Geschiente Knochen- und Gelenksverletzungen dagegen können unbedenklich abgeschoben werden. Schlechte Erfahrungen hatten wir mit Gasphlegmonen und Tetanus; erstere können nur durch große Inzisionen oder einfachste Methoden der Amputation gerettet werden. Gegen Tetanus erwiesen sich eigentlich alle Maßnahmen als machtlos. Große Serummengen konnten nicht gegeben werden. Vorteilhaft ist anscheinend die prophylaktische Injektion von zirka 20 A. E., welche jetzt bei Artilleriewunden in der Front häufig ausgeführt wird. Auch das ganze Blut (150 ccm) geheilter Patienten schien uns bei frischen Fällen sehr gut zu wirken. Einzelerfolge beruhen aber möglicherweise doch auf Zufall oder auf unerklärten Terrain- und Witterungseinflüssen. Seruminjektionen in die Carotis interna erweisen sich als wirkungslos. Bessere Resultate sahen wir nach Injektionen in den Plexus brachialis, während die Magnesiumbehandlung uns bisher keine Erfolge gebracht hat. Der Wundstarrkrampf ist weitaus die furchtbarste Komplikation der Schußwunden; Phlegmonen, Erysipel und Sepsis treten demgegenüber ganz in den Hintergrund. Unter den Fällen, welche wir bereits gerettet glaubten, haben wir noch einige verloren infolge von Schluckpneumonie, Delirium tremens und paralytischem Ileus. Im Gegensatz zu allen anderen Epidemien traf uns Aerzte dieses unerwartet gehäufte Auftreten des Tetanus jedenfalls sehr unerwartet und leider auch nicht gerüstet.

Man hat im allgemeinen wohl gehofft, daß die operative Chirurgie bei den frischen Verletzungen mehr werde leisten können als tatsächlich der Fall ist. Die notwendigen und Erfolg versprechenden Eingriffe in der Front übersteigen jedenfalls nicht das Maß dessen, was in den Operationskursen gelehrt wird. Bei Amputationen muß man sich auf möglichst einfache Methoden beschränken. Die operative Behandlung der Bauchschüsse zeitigte gute Resultate nur in den Fällen, welche innerhalb zehn Stunden eingeliefert werden. Vorzügliche Resultate sahen wir an Fällen, welche zu Beginn des Feldzuges Herr Kollege *Kleinknecht* in Mülhausen operiert hat. Die starke Quetschung und bereits floride Infektion ver-



bietet eine Wundnaht. Die seltenen Fälle, bei welchen dies doch versucht worden war, kamen meistens im Zustande progredienter Entzündung und mußten wieder eröffnet werden. Andererseits aber sahen wir, daß eiternde Schußwunden doch in der weitaus größten Mehrzahl ohne Komplikation zur Ausheilung kamen unter Reinlichkeit, Vermeidung von Kontaktinfektionen (Erysipel, Pyocyaneus) und häufigem Verbandwechsel, wobei aber keine Polypragmasie herrschen darf. Die eigentliche Sepsis ist auffallend selten. Hospitalbrand kennen wir nicht. Dies ist zweifellos eine Frucht der ärztlichen Maßnahmen auf allen Linien, ebenso sehr aber auch der hygienisch guten Anlage der Lazarette und des raschen Transportes. Die chirurgische Tätigkeit findet allerdings auch im Heimatland ein großes Arbeitsfeld besonders in der Therapie der Knochen- und Gelenkschüsse, in den speziellen Gebieten der Augen-, Hals- und Kieferverletzungen. Besonderes Interesse bieten die zahlreichen Fälle von Nervenverletzungen (Neurolyse, Diszision des Nervencallus, Naht und Plastik). Hirnschüsse und schließlich die Gefäßverletzungen mit den sekundären Aneurysmen, bei welchen die Ligatur mit Erfolg durch die modernen Methoden der Resektion und Gefäßnaht verdrängt werden konnte.

Daß die vorliegende Schilderung sich auf die Erfahrungen unter vielleicht ausnahmsweise günstigen Verhältnissen stützt, dessen bin ich mir wohl bewußt. Wenn jemals, so gilt es in einem Feldzuge, möglichst rasch die gewonnenen Erfahrungen zu Nutzen zu ziehen.

Varia.

Dr. Paul Scheurer sen. †.

Am 18. August schied ein Kollege aus dem Leben, der es verdient, daß seiner an dieser Stelle gedacht werde. Dr. *Paul Scheurer,* Arzt in Worb, geboren 1849 in Bern, wo er seine Jugend und Schulzeit zubrachte, wie auch seine Studien und Examina (1874) absolvierte. Der große Vorteil, an der bernischen chirurgischen Klinik (Prof. *Kocher*) zweiter, von 1874 an erster Assistent gewesen zu sein, kam ihm für seine ganze Zukunft sehr zustatten, indem dadurch für die Unfallpraxis sein diagnostischer Blick geschärft und seine ärztliche Tüchtigkeit begründet wurde. Die gute chirurgische Schulung diente ihm besonders in seinem ersten Wirkungskreis, seiner Heimatgemeinde Erlach, wo er sich im Herbst 1875 niederließ und mit Fräulein Marie Gerster einen glücklichen Hausstand gründete.

Im Jahr 1882 wechselte *Paul Scheurer* seinen Wirkungskreis; er zog nach Worb, um seinen Angehörigen und denen seiner Frau näher zu sein und wandte sich hier mehr der internen Seite der Berufstätigkeit zu, in der er nun seine vorzüglichen Eigenschaften so recht zur Geltung bringen konnte. Diese bestanden neben der großen ärztlichen Befähigung nicht zum geringsten Teil in seiner unermüdlichen und liebevollen Hingabe an seine Kranken, von welchen er besonders der Armen sich annahm. Zu letzterem bot ihm seine Stellung als Hausarzt der Anstalt Gottesgnad (Asyl für Unheilbare) in Beitenwyl überaus reichliche Gelegenheit. Diesen Unheilbaren war er nicht nur Arzt,



er war auch ihr Freund, denen er treu blieb bis an sein schweres Ende. Als er selber schon monatelang an Carcinoma cardiae unheilbar krank war, schleppte er sich gleichwohl den für ihn nun langen Weg zu seinen Leidensgenossen und verweilte stundenlang bei ihnen, ihre Klagen anhörend und die Leidenden tröstend. Nie fehlte ein freundliches, herzliches Wort, zumal er längst wußte, daß er der Kränkste von allen war. Wer die großen Leiden kennt, welche dieses Uebel mit sich bringt, hätte wohl erwartet, daß er irgend eine Klage zu hören und Gelegenheit zu einem teilnehmenden Worte zu finden bekäme. Aber immer begegnete uns die alte herzliche Liebenswürdigkeit und das gewohnte freundliche Antlitz. Er sprach sich aus in lebhafter Weise über alles mögliche, aber nie äußerte er eine Klage. Der liebe Kollege ertrug seine Leiden mit einer Standhaftigkeit, wie sie der Schreiber dieser Zeilen nie gesehen hat. Nach fast zwölf Monate langem Leiden konnte der heroische Dulder endlich am 18. August seine Augen für immer schließen, schmerzlich betrauert von seiner Gattin und von seinen drei Kindern, einer Tochter und zwei Söhnen, von welchen der eine ebenfalls Arzt geworden war. Aber auch alle Andern, die ihn näher gekannt haben, werden des guten Heimgegangenen immer mit Hochachtung gedenken. *J.*

Referate.

A. Zeitschriften.

Die ohrenärztlichen Aufgaben im Kriege.

Von *E. P. Friedrich.*

Die Kriegsverletzungen des äußeren Ohres bedürfen keiner spezialistischen Behandlung. Bei den Streifschüssen des Schädels finden sich dann neben den Verletzungen des äußeren Gehörorgans gleichzeitig indirekte Verletzungen des Trommelfells. Die Gewalt des gegen das Ohr aufschlagenden Geschosses oder der Luftdruck des dicht am Ohr vorbeisausenden Geschosses rupturiert das Trommelfell und verursacht zuweilen Fissuren im knöchernen Gehörgang und speziell am Annulus tympanicus. Die Schwere der Verletzung läßt die hiedurch bedingten Symptome selten deutlich hervortreten. Es handelt sich um große, stark blutende Wunden, und im Felde ist es nicht geboten den Gehörgang zu reinigen, um nachzusehen, ob das Trommelfell verletzt ist. Die Wunde wird nach den Grundsätzen der Kriegschirurgie versorgt; hingegen soll, sobald nach dem Aussehen der äußeren Wunde oder den Klagen des Verwundeten eine Gehörschädigung vermutet werden kann, auf den Wundtäfelchen ein entsprechender Vermerk angebracht werden. In den Lazaretten der hinteren Linie sollen diese Fälle dann in spezialistische Behandlung kommen. Auch die Feldbehandlung der Verletzungen des Mittelohres ist zunächst eine rein chirurgische. Diese Fälle sollen aber sofort den stehenden Spitälern zugeführt werden, um dort die das Leben bedrohenden Komplikationen dieser Verletzungen spezialistisch überwachen zu können.

Das innere Ohr kann durch Geschosse verletzt oder bei Zertrümmerungen des Schläfen- und Felsenbeins durch größere Geschoßteile in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Labyrinthschüsse verursachen schwerste Bewußtlosigkeit mit Erbrechen und Druckpuls. Derartige Verletzte sind nicht transportfähig. Wenn nach Abklingen der allgemeinen Hirnerscheinungen die Labyrinth-



symptome (Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus, Taubheit) klarer hervortreten, wird spezialistische Behandlung in einem stehenden Lazarett zu erstreben sein.

Häufig sind im Felde die Verletzungen des Ohres durch Detonationen. Platzen des Trommelfells bewirkt gewöhnlich nur Ohrensausen, Dumpfheit und Schwerhörigkeit. Die Verletzung heilt unter Schutzverband glatt ohne vorherige Spülung und Reinigung des Gehörgangs. Die Gehörstörung geht zurück. — Schwere Erscheinungen treten nach Labyrintherschütterungen auf — Bewußtlosigkeit, nachfolgende Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus, Taubheit. Erfahrungsgemäß geht die Schwere der Erscheinungen allmählich zurück. Jedenfalls bedürfen die Kranken längere Ruhe in einem Lazarett. Es entstehen leicht schwere Unfallneurosen.

Unter den Ohrenkrankheiten kommen im Feld besonders häufig die Furunkulosen des Gehörgangs vor. *Schmidt* warnt vor Inzisionen und empfiehlt Einführung einer weichen Salbe (Salizyl- und Borvaseline) in den Gehörgang. Starke Schmerzen werden durch einen Prießnitzumschlag gemildert.

Die Haupttätigkeit des Ohrenarztes im Feld liegt in der Erkennung und Behandlung der akuten Entzündungen und Katarrhe des Mittelohres, die namentlich bei ungünstiger Witterung häufig auftreten. In allen zweifelhaften Fällen von „Zahnschmerzen“ oder ähnlichen Klagen ist der Ohrenspiegel anzuwenden und bei Schmerzen, Fieber, Rötung, Schwellung und Vorwölbung des Trommelfells die Paracentese auszuführen. Ein Schutzverband genügt hierauf. Ausspritzungen sind im Felde zu unterlassen. Erfolgt zwei bis drei Tage nach der Paracentese kein genügender Sekretabfluß, gehen die subjektiven Beschwerden und das Fieber nicht zurück, steigert sich die Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatz, so ist der Kranke einem Lazarett zu überweisen, wo ein Spezialarzt für Ohrenleiden tätig ist. Bei den Katarrhen des Mittelohres und den Tubenkatarrhen bestehen Ohrenreißen, Schwerhörigkeit und Ohrensausen. Das Trommelfell zeigt feuchten Glanz und eine Einziehung, zuweilen auch eine Trübung, aber es fehlen stärkere Injektionen und Schwellungen. Da dem Feldarzt das Nötige zum Ausführen des *Politzer*verfahrens nicht zur Verfügung steht, kann der im Frieden verpönte *Valsalva*'sche Versuch ausgeführt werden, um die Tube durchgängig zu machen. Allgemein wird mit schweißtreibenden Mitteln und Antipyrin behandelt. — Zur Erkennung und Behandlung der schweren Ohrenerkrankungen ist es nötig, daß Ohrenärzte an geeigneten Lazaretten angestellt werden. (D. m. W. 1914, Nr. 44.) *V.*

Ueber Lungenschüsse.

Von *Adolf Schmidt.*

Von den Lungenschüssen kommen natürlich nur ein Teil in die Reservelazarette, da bei Verletzung großer Gefäße oder der Bronchien oder bei großen Weichteilwunden entweder Tod eintritt oder wenigstens der Transport nicht möglich ist. Auch bei Fällen, die anfangs gut zu verlaufen scheinen, ist die Prognose vorsichtig zu stellen. — In der Anamnese wird gewöhnlich angegeben, es sei in den ersten zwei bis drei Tagen etwas Blut ausgehustet worden und es habe etwas erschwerte Atmung bestanden; nur wenn Rippen oder Schulterblatt frakturiert oder zersplittert sind, werden heftige Schmerzen bei der Respiration oder bei Bewegungen angegeben. Diese letzteren Fälle zeigen viel leichter Komplikationen; es sind die Schußöffnungen, namentlich



die Ausschußöffnungen besonders sorgfältig zu versorgen. Die Röntgenuntersuchung ist bei Lungenschüssen mit Knochenverletzungen und bei nicht penetrierenden Schüssen erwünscht. Eine Entfernung des Projektils ist fast nie möglich. —

Auffallend ist, daß nach Lungenschüssen nur selten Pneumothorax auftritt. *Schmidt* beobachtete keinen solchen und nur einen Pyopneumothorax; hier wurde aber das Gas wahrscheinlich durch Zersetzung der Flüssigkeit hervorgebracht. Zur Sicherstellung der Diagnose ist die Röntgenuntersuchung unerläßlich, da die Perkussion oft an umschriebenen Stellen lauten tympanitischen Schall ergibt; allerdings ohne Metallklang und Schallwechsel. Das Atmungsgeräusch ist über diesen Stellen abgeschwächt oder abgeschwächt bronchial. Diese Schallphänomene wechseln oft rasch; wahrscheinlich rühren sie von einem dünnschichtigen Exsudat oder von Entspannung des Lungengewebes durch unvollständige Infiltration her.

In den meisten Fällen bildet sich ein Hämatothorax und zwar häufig nicht gleich von Anfang an, sondern erst allmählich. Gewöhnlich erfordern die Umstände keine Entfernung der Flüssigkeit. Die Chirurgen widerraten diese direkt und warnen auch vor der Probepunktion, weil dadurch, wohl infolge beschleunigter Resorption, Fieber entstehen könne. *Schmidt* hat dagegen die Probepunktion, auch mit Einlassen von etwas Luft als durchaus ungefährlich, aber zu diagnostischen Zwecken sehr nützlich befunden. Die Lage der Luftblase zeigt auf dem Röntgenschirm die Größe des Exsudates und seine allfällige Beweglichkeit an, und es kann bestimmt werden, ob unter dem Exsudat noch eine Verdichtung der Lunge besteht. *Schmidt* sah sehr gewöhnliche solche Verdichtungen, sie sind wohl als die Ursache der im Verlauf der Heilung auftretenden Fieberbewegungen anzusehen. Bei diesen Verdichtungen handelt es sich um verschiedene Prozesse: Ist der Schall gedämpft oder gedämpft tympanitisch mit abgeschwächtem oder abgeschwächt bronchialem Atmungsgeräusch, selten mit Rasselgeräuschen, zeigt das Röntgenbild einen umschriebenen Schatten, so handelt es sich um interstitielle Entzündungsvorgänge, die zum Normalen zurückgehen können. Dies bestätigt, daß die Lunge unter normalen Verhältnissen steril ist. Die Kranken fühlen sich hiebei wohl, die Fiebererscheinungen sind oft recht flüchtig und können erst relativ spät — drei Wochen — nach der Verletzung auftreten. — Hohes unregelmäßiges Fieber tritt bei den eitrigen Entzündungen des Lungengewebes auf. *Schmidt* sah solches nur bei Fällen mit Rippenverletzungen und großer nicht verklebter Ausschußöffnung. Diese Fälle zeigen Dämpfungen mit Bronchialatmen und knisternden Rasselgeräuschen und schleimig-eitrigen Auswurf. In diesen Verhältnissen ist die Schußöffnung zu revidieren und dann eventuell zu drainieren oder breit zu spalten. In einem solchen Fall hat *Schmidt,* da die Ausschußöffnung nur wenig sezernierte, mit gutem Erfolg täglich mehrere Stunden eine Saugglocke angelegt; mit dem ausgesaugten Sekret kamen stets wenig Luftblasen und schließlich ein kleiner Knochensplitter.

Schmidt rät auf Grund seiner Erfahrungen mit dem Transport von Lungenschüssen vorsichtig zu verfahren und Leute mit großen Ausschußöffnungen und Rippenverletzungen lieber in den Feld- oder Etappenlazaretten zu behalten. (D. m. W. 1914, Nr. 44.) V.



Beitrag zur Behandlung der Ruhr.

Von *Göppert.*

Göppert hat in den letzten 14 Jahren zahlreiche Fälle von Ruhr bei Kindern nach folgenden Grundsätzen behandelt; in der Praxis muß entschieden werden, ob und wie weit dieselben auf die Behandlung Erwachsener anwendbar sind. Als Absorbens kommt in erster Linie *Merck*'sche Tierblutkohle in Betracht; aber sie hat den Nachteil, auch Verdauungsfermente zu absorbieren und daher Appetitlosigkeit zu bedingen. Sie ist daher höchstens in den ersten Tagen anzuwenden. Gegen den Tenesmus und zur Verringerung der Stuhlzahl wirken auch subjektiv günstig hohe Klystiere von Kohle oder von Bolus alba (ein gehäufter Eßlöffel Kohle oder eine Handvoll Bolus mit einem Teelöffel Salz auf einen Liter Wasser). — Adstringentien sind in akutem Stadium wirkungslos; höchstens die *Biermer*'sche Mischung (Decoct. Ratanhiae (50,0) 450,0, Extr. Campechiani 5,0 bis 8,0, Sir. Cinnam. ad 500,0, fünf bis sechs Mal täglich 10 bis 30 g) bringt in ihrem Verlaufe abgeschwächte Ruhr schneller zur Heilung. — Unersetzlich ist das Rizinusöl, namentlich beim Beginn der Erkrankung und wenn der Kranke bisher unzweckmäßig ernährt wurde. — Opium oder Uzara kann aus der Ruhrtherapie nicht gänzlich entfernt werden; bei fortwährendem starkem Tenesmus kann es nicht entbehrt werden, per os oder in Stuhlzäpfchen; dauernde Opiumgaben sind unzweckmäßig.

Für die alimentäre Behandlung ergeben sich folgende Richtlinien: Im Anfang ist strengstes Fasten notwendig; im weiteren Verlauf ist einseitige Kohlehydratkost und daraus folgender partieller Hunger schädlich; nach Ueberwindung der akuten Ruhr ist auf den labilen Zustand der Verdauungsorgane die sorgfältigste Rücksicht zu nehmen. Man gibt daher ein bis zwei Tage Schleim, erträglich gemacht durch Fleischextrakt, Beigabe von Thee; dann ist namentlich alles zu vermeiden, was die Verdauung verlangsamt, also größere Nahrungsbestandteile und Fett. —

Die sehr wichtige Salzzufuhr kann gedeckt werden durch Molke, z. B. 500 bis 600 gr. Molke mit 300 bis 400 gr. dickem Haferschleim, auf vier bis fünf Mahlzeiten verteilt, dann mit gut gerührter Kartoffelsuppe mit Fleischextrakt oder mit Suppe; zweckmäßig ist auch Buttermilch, bei Mageninsuffizienz in zwei- bis dreistündlichen kleinen Gaben; zuzufügen sind auf den Liter 1 bis 1½ gehäufte Eßlöffel Mehl oder ein Eßlöffel Mehl und Nährmaltose oder Nährzucker, ferner frisch ausgepreßter Fleischsaft (zwei Mal täglich 50 gr.) und bei längerer Krankheitsdauer und bei Neigung zu Stomatitis frisch ausgepreßter, ungezuckerter Fruchtsaft, z. B. ungegorene Aepfel- oder Traubensäfte drei Mal täglich 10 bis 15 gr. Die Speisen sind zu salzen und ½ l Wiesbadener Kochbrunnen per Tag zuzugeben.

Der Eiweißbedarf wird mit dem Erwähnten unter Zugabe von Plasmon oder Tropon (ein bis zwei gehäufte Teelöffel pro Mahlzeit) gedeckt. Fein zerschnittenes oder zermahlenes, fettfreies Fleisch zwei Mal täglich 30 gr., als Zugabe zu Gries- oder Kartoffelsuppe oder später zu Kartoffelbrei wird gut ertragen. Kohlehydrat wird mit feinst verteilter Kartoffel, Weizen- oder Hafergries zugeführt. Später ist Zwieback als Zulage zu reichen. Fett ist genügend in Buttermilch enthalten; als erste Fettzulage ist ein Teelöffel sorgfältig in Kartoffelbrei verrührter Butter zu geben. Gemüse kommen erst in Betracht, wenn normaler Stuhlgang erfolgt. Mit dem Fleisch kann auch schon vorher ½ Pfund Mohrrüben verkocht werden, ohne daß die Mohrrüben an den Kranken abgegeben werden. (B. kl. W. 1914, Nr. 41.) *V.*



Chlortorf als Desinfektionsmittel.

Von *E. S. Engel.*

Torfmull hat zur Desinfektion von Fäkalien eine ziemliche Bedeutung; seine desinfizierende Eigenschaft ist begründet auf der Anwesenheit von Humussäuren in den Torffasern und auf der Möglichkeit, große Mengen Flüssigkeit aufzusaugen und übelriechende Gase aufzunehmen. Um die baktericide Kraft zu erhöhen, wurde dem Torfmull Schwefelsäure zugesetzt; die leicht abtötbaren Choleravibrionen werden innerhalb wenigen Stunden durch zweiprozentigen Schwefelsäuretorfmull abgetötet, die widerstandsfähigen Typhusbazillen blieben aber in zweiprozentigem und selbst in zehnprozentigem Torfmull tage- oder wenigstens stundenlang am Leben. Die ungenügende keimtötende Kraft des schwefelsauren Torfmull beruht offenbar auf dem Luftgehalt der porösen Räume des Torfmull. Es wurde daher (von der Deutschen Desinfektionsmittelfabrik Berlin-Wilmersdorf) ein Torfmull hergestellt, in welchem diese Luft verdrängt und durch Chlorgas ersetzt ist.

Das Chlortorfpulver hat die Konsistenz und das Aussehen von grobem Schnupftabak; es kann ohne Schaden in die Hand genommen werden. Da Chlorgas schwerer ist als Luft verdunstet es nicht beim Oeffnen des Behälters. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß dieser Chlortorf ein starkes Desinfektions- und Desodorierungsmittel ist; er eignet sich zur Desinfektion im Freien und im Krankenzimmer. In Säckchen eingenäht kann er als Verbandmaterial dienen. Er hat geringen Chlorgeruch und kann daher auch in Seuchenställen verwendet werden, umso mehr, als er billiger ist als Chlorkalk.

(M. Kl. 1914, Nr. 43.) *V.*

Die Fußgeschwulst der Soldaten.

Von *G. Müller.*

Die als eine spezifische Erkrankung der Soldaten anzusehende Fußgeschwulst beruht bekanntlich auf einer Metatarsalfraktur, in seltenen Fällen auf einer Periostitis der Metatarsalknochen. Sie tritt namentlich auf bei langen Märschen auf unebenen Straßen oder bei ermüdeten Soldaten bei unvermuteten Auftreten auf eine Unebenheit des Bodens. In der deutschen Armee erkrankten in den letzten Jahren durchschnittlich 22,5 % pro Mille an Fußgeschwulst. Der linke Fuß erkrankt häufiger als der rechte. Meist spüren die Soldaten beim Gehen geringfügige Schmerzen, gehen aber noch mit. Abends zeigt sich eine Schwellung des Fußrückens und am andern Morgen können die Leute nicht mehr ausrücken. Die teigige Schwellung des Fußrückens ist als Hauptsymptom bekannt. Die Untersuchung hat festzustellen, ob Fraktur oder Periostitis vorliege. Am häufigsten frakturiert der linke zweite Metatarsus, dann der rechte zweite, dann der linke dritte und schließlich der rechte dritte. Die Heilungsdauer beträgt 15 bis 30 Tage.

Für ambulante Behandlung hat *Czubinski* einen Klammerverband angegeben: Der Fuß wird in rechtwinkliger Stellung zum Unterschenkel mit der Ferse auf den Rand eines Schemels gestellt, „ein Heftpflasterstreifen wird auf dem Fußrücken etwa in der Höhe der Tuberositas ossis metatarsi V angeklebt, über den äußeren Fußrand hinweg senkrecht nach unten angespannt und, während die andere Hand distalwärts die Metatarsalien zusammendrückt und, ihre dorsale konvexe Wölbung an der Fußwurzel erhöht, rasch unter der Fußsohle herumgeführt und oberhalb des Os cuneiforme I auf dem Dorsum der medialen Seite angeheftet“. Die Leute können mit diesen Verbänden herumgehen. Ueberdies wird der Fuß massiert und warm gebadet. Zu



empfehlen ist in stationären Verhältnissen nach *Momburg* Stauungshyperämie und Heißluftbehandlung. War ein Mann an Fußgeschwulst erkrankt, so soll er bei der Wiederaufnahme des Dienstes sich noch einige Zeit jeden Morgen den oben angegebenen Heftpflasterverband anlegen.

(M. Kl. 1914, Nr. 41.) V.

Ueber die wichtigsten Augenverletzungen im Kriege und ihre erste Behandlung.

Von *C. von Heß.*

Bei Schußverletzungen des Auges handelt es sich meist vorerst um die Frage, ob die Verletzung perforierend war oder nicht. Gibt der vorsichtig tastende Finger gegen das unverletzte Auge deutlich herabgesetztes Druckgefühl, so war die Verletzung sicher perforierend; aber auch bei normaler Spannung ist Perforation nicht ausgeschlossen, da sich Wunden der Augenhüllen, welche z. B. durch sehr feine Splitter hervorgerufen werden, rasch schließen, so daß nach kurzer Zeit die Spannung des Auges wieder normal wird. Ist es möglich, durch die Anamnese zu erfahren, ob es sich um Eisen- bezw. Stahlsplitter oder um Kupfersplitter handelt, so ist im letzteren Fall der Verletzte so rasch als möglich in die Behandlung eines Spezialisten zu übergeben, da Kupfersplitter im Auge rasch septische Eiterung hervorrufen.

Eisensplitter dringen meist aseptisch ein; sie können ohne Bedenken einige Tage im Auge bleiben; die durch ihre Anwesenheit im Augeninnern drohende Siderosis bulbi tritt erst nach Wochen oder Monaten auf. — Häufig ist durch den Feldarzt die Frage zu entscheiden, ob durch die Verletzung des einen Auges das andere ebenfalls gefährdet sei. Die nach der Verletzung des einen Auges auftretende sympathische Ophthalmie des anderen Auges erfolgt nun nur, wenn sich an die perforierende Verletzung des ersten Auges eine chronische Irido-cyclitis anschließt. Diese ist zu erkennen, wenn sich in den ersten acht bis 14 Tagen nach der Verletzung ciliare Injektion, Druckempfindlichkeit, Lichtsehen, Verfärbung der Iris und Präcipitatbildung zeigt. In diesen Fällen ist frühzeitige Entfernung des verletzten Auges vorzunehmen. Wenn im Anschluß an eine perforierende Verletzung eitrige Entzündung auftritt, so ist sympathische Ophthalmie nicht zu befürchten.

Häufiger als diese tiefen Verletzungen hat der Feldarzt oberflächliche Augenverletzungen zu behandeln. Kleine oberflächliche Fremdkörper im Konjunktivalsack werden nach Kokainisierung mit in Borwasser getauchten Wattebäuschchen entfernt, die an Zündhölzchen oder dergleichen befestigt sind. — Bei oberflächlich in der Hornhaut sitzenden Fremdkörpern wird wiederholt drei- bis zehnprozentige Kokainlösung eingeträufelt und der Fremdkörper mit der Fremdkörpernadel oder einem möglichst schmalen Scalpell, so entfernt, „wie man etwa einen Tintenfleck vom Papier wegradiert". Auch größere Epithelverluste heilen unter einem Salbenverband (einprozentiges Borvaseline oder besser $^1/_4$ bis $^1/_8$ prozentiger Kokainsalbe) in ein bis zwei Tagen. Nicht oberflächliche Fremdkörper soll man im Felde nicht zu entfernen versuchen. — Bei den großen Blutergüssen, welche oft nach Einwirkung stumpfer Gewalten unter die Haut der Lider erfolgen, sind am besten Salbenverbände anzulegen und zwar so, daß die Salbe auf kleine Mulläppchen aufgestrichen wird und die Läppchen mit einem Wattepolster durch Heftpflasterstreifen fixiert werden. —

Okklusivierverbände sind nur bei Verletzungen mit Eröffnung der Augenhöhlen und etwa vorgefallener Iris und bei Substanzverlusten im Hornhaut-

epithel anzulegen, bei den Bindehautentzündungen mit stärkerer Sekretion sind sie zu unterlassen. Gegen die Sekretion der Bindehaut ist im Feld am besten mit ein- bis zweiprozentigem Arg. nitric. — ein- höchstens zwei Mal täglich — zu touchieren und zwar nach Umstülpen der Lider. Auf die Anwendung von Umschlägen bei akuter Konjunktivitis kann verzichtet werden, vor der Anwendung von Bleiwasser ist zu warnen.

(M. Kl. 1914, Nr. 43.) *V.*

B. Bücher.

Grundriß der Gynäkologie.

Von *Liepmann,* Privatdozent in Berlin, in Seemann's Verlag. 160 Klein-Oktav. Preis Fr. 5. 10.

Vorliegender Grundriß soll — wie Verfasser in der Vorrede erklärt — „die Horizontalprojektion" des Handbuches der Gynäkologie, das er unter Mitwirkung bekannter Gynäkologen herausgibt und von dem bereits zwei vorzüglich gelungene Bände erschienen sind, darstellen. — Wieso *Liepmann*, der auch das originelle „Geburtshilfliche Seminar" verfaßt hat, es über sich bringt, neben dem genannten Handbuch noch diesen „Bädecker der Gynäkologie" — es ist sein Ausdruck — zu veröffentlichen, ist einigermaßen unverständlich. — Auf alle Fälle wäre es nicht wünschbar, daß derartige Schemata von Lehrbüchern sich einbürgerten. *Meyer-Ruegg.*

Geburten-Rückgang und Geburten-Regelung im Lichte der individuellen und der sozialen Hygiene.

Von Prof. Dr. med. *A. Grotjahn,* Privatdozent in Berlin. Preis Fr. 8.—.

Das anziehend geschriebene Buch gewinnt durch die gegenwärtigen Zeitumstände noch an Interesse. Es stützt seine Ausführungen durch Belege von wuchtiger Ueberzeugungskraft und klingt aus in einen warmen Appel an das deutsche Volk, der aber für andere Kulturvölker noch in erhöhtem Maße Geltung besitzt. Sein Gedankengang ist folgender.

Die gesteigerte technische *Möglichkeit der Geburtenprävention* ist die zunächstliegende Erklärung für den *Geburtenrückgang.*

Länger fortgesetztes Stillen, teilweise Enthaltsamkeit, Coitus interruptus, Scheidenspülungen, Einlegen von Medikamenten, etc. wirken beim Einzelnen unsicher, in der Masse trotzdem verhängnisvoll. — Künstlicher Abortus und Sterilisation dürfen nur auf strenge ärztliche Indikation hin angewendet werden. — Empfehlung völliger Enthaltsamkeit führt nicht nur zu Vernachlässigung der Ehefrau, sondern auch zu Prostitution. — Uterusobturatoren sind gefährlich und außerdem nicht zuverlässig.

Dagegen wirken Okklusivpessare, vom Arzte eingelegt und Condoms durchaus sicher. Sie sind zudem unschädlich und beeinträchtigen den Geschlechtsgenuß nicht. Der Condom ist überdies das beste Schutzmittel gegen Ansteckung.

Die Kenntnis dieser Präventivmittel ist schon so tief ins Volk eingedrungen, daß man dagegen nicht mehr aufzukommen vermag und damit zu rechnen hat. — Sie sind geradezu nötig, wo ärztlicherseits Konzeption verhütet, wo im Dienste der Rassenhygiene und Eugenik die Vermehrung minderwertiger Individuen hintangehalten, wo Erschöpfung der Mutter durch zu rasch sich folgende Geburten vermieden werden soll.

Anderseits schadet Prävention am unrichtigen Ort durch Verminderung der Bevölkerungsmenge und diese führt mit Sicherheit zum Völkertod: das Judentum und Frankreich gehen ihm entgegen. — Aber auch bei den Angelsachsen, Skandinaviern, Holländern gehen die Geburten zurück, und in Deutschland würde die mit jedem Jahrzehnt um drei auf Tausend der Bevölkerung zurückgehende Geburtenzahl schon in 50 Jahren den Bevölkerungsstillstand bringen.

Wie ist ein Ausgleich zu finden? — — Die Rationalisierung der Kindererzeugung ist nicht auszurotten; — suchen wir sie also für einen Ausgleich zu benützen, indem wir sie in richtige Bahnen leiten.

Die Regel, die dabei zu befolgen wäre, um den notwendigen Geburtenüberschuß zu bekommen, lautet: Jedes Elternpaar hat die Pflicht, eine Mindestzahl von drei Kindern über das fünfte Lebensjahr hinauszubringen. — Diese Mindestzahl ist auch dann anzustreben, wenn die Beschaffenheit der Eltern eine Minderwertigkeit der Nachkommen erwarten lassen dürfte, doch ist in diesem Falle die Mindestzahl in keinem Falle zu überschreiten. — Jedes Elternpaar, das sich durch besondere Rüstigkeit auszeichnet (— wer soll da entscheiden? —), hat das Recht, die Mindestzahl um das Doppelte zu überschreiten und für jedes überschreitende Kind eine materielle Gegenleistung in Empfang zu nehmen, die von allen Ledigen und Ehepaaren, die aus irgend welchen Gründen hinter der Mindestzahl zurückbleiben, beizusteuern ist.

Die Befolgung dieses Gesetzes setzt den *Willen zum Kinde* voraus. Die Hemmungen dagegen sind mannigfach und stark; sie müssen durch Gemeinschaftsgefühle überwunden werden. Das wirkungsvollste Gemeinschaftsgefühl ist das *Nationalgefühl.* — Nicht französische Heeresrüstungen, nicht englische Ueberdreadnaughts können dem deutschen Volke gefährlich werden; allein der automatische Bevölkerungsantrieb des Slaventums ist die wirkliche äußere Gefahr.

Wer auch nur einigermaßen für diese Dinge sich interessiert, wird an der Lektüre dieses Buches seine Freude haben. *Meyer-Ruegg.*

Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.

Für Studierende, Zahnärzte und Aerzte von Dr. *Julius Misch*, Zahnarzt in Berlin und 10 Mitarbeitern. Stuttgart 1914. Verlag von Ferdinand Enke. Preis Fr. 48. —.

Die Fortschritte, die die Zahnheilkunde in den letzten Jahren errungen hat, verlangen es dringend, daß auch die Grenzgebiete der Medizin und der Zahnheilkunde einer eingehenden Erörterung unterzogen werden. Die Erkenntnis des wichtigen Zusammenhanges der Zahn- und Mundkrankheiten mit denen anderer Organe des menschlichen Körpers hat schon längere Zeit auch die wissenschaftliche Tätigkeit in dieser Richtung wachgerufen, davon Zeugen die vielen wissenschaftlichen Publikationen in den Fachschriften. Eine Sammlung dieses weitschichtigen Materiales will der Autor unter Beiziehung von ärztlichen Mitarbeitern und durchgebildeten Fachmännern unternehmen und somit eine Lücke in der medicinisch-zahnärztlichen Fachliteratur ausfüllen. Wie das Inhaltsverzeichnis zeigt, entledigt sich der Autor dieser Aufgabe in einem Lehrbuch von ca. 1000 Seiten in 9 Hauptabschnitten mit 402 zum Teil farbigen Textabbildungen.

Im ersten Abschnitt werden die Beziehungen der Zahnkrankheiten zu den innern Erkrankungen dargetan. Dann erwähnt er die exogenen Vergiftungen, wobei natürlich die Intoxikationen mit Narkotica und mit Anaesthetica gebührend berücksichtigt werden. Neben Stoffwechsel und Bluterkrankungen (Diabetes, Nephritis, Haemophilie, Scorbut, Gicht, Anaemien und Leukaemien) werden die Errungenschaften der Neuzeit gewürdigt. In derselben Weise werden die In-

fektionskrankheiten behandelt und vor allem die hochwichtige Tatsache hervorgehoben, daß die Carieshöhle der Zähne weit mehr als angenommen die Eingangspforte von akuten und chronischen Infektionen darstellt. Die Zirkulationskrankheiten, ferner die Magenkrankheiten in ihren Wechselbeziehungen bilden den Schluß dieses Abschnittes.

Im folgenden zweiten Abschnitt werden die Kinderkrankheiten und ihre Beziehungen zu Zahn- und Mundkrankheiten wirklich erschöpfend behandelt, dabei werden die genuinen Munderkrankungen und Mißbildungen nicht vergessen.

Im dritten Abschnitt behandeln die Autoren die Nervenkrankheiten, wobei natürlich die Affektionen des Trigeminus in erster Linie stehen. Aber auch die Beziehungen zwischen Zahn- und Geisteskrankheiten werden eingehend beschrieben. Daß die Hautkrankheiten (vierter Abschnitt) und syphilitischen Erkrankungen (fünfter Abschnitt) zu Zahnerkrankungen in enger Beziehung stehen, erhellt aus allen diesen Beschreibungen deutlich genug. Auch die Frauenkrankheiten spielen in der Geschichte der Zahncaries keine geringe Rolle (sechster Abschnitt).

Im siebten Abschnitt werden die Beziehungen der Nasen-, Hals- und Ohrenkrankheiten zu den Zahnkrankheiten in ausführlicher Weise beschrieben und mit zum Teil recht hübsch kolorierten Abbildungen belegt. Zum Schluß werden die Augenerkrankungen aufgeführt und als Anhang besonders derjenigen Augenerkrankungen gedacht, die dem Zahnarzt in Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit zustoßen können. Die Beziehungen der Gewerbekrankheiten zu den Zahnaffektionen beschließen das Buch.

Im ganzen genommen bildet dieses Lehrbuch eigentlich eine Sammlung von Lehrbüchern, worin die Beziehungen der Zahnerkrankungen zu allen übrigen Krankheiten vorzüglich und erschöpfend erörtert werden und mit lehrreichen Bildern belegt sind. Es darf dieses Buch jedem Arzt, der für die Fortschritte und den Zusammenhang der Zahnheilkunde mit der übrigen Medizin Interesse hat, vor allem aber jedem Zahnarzt dringend empfohlen werden. Er wird darin sich nicht nur über die Wechselbeziehungen zu der medizinischen Wissenschaft orientieren können, sondern auch in der Zahnheilkunde selbst lehrreichen und tiefgründigen Aufschluß erhalten.

A. Adam.

Kleine Notizen.

Larosan bei Erwachsenen, insbesondere bei Ulcus ventriculi von *Rich. Meyer.* Die Zufuhr einer genügenden Kalorienmenge bereitet namentlich in den ersten Wochen der Behandlung der Blutungen bei Ulcus ventriculi oft erhebliche Schwierigkeiten. Als geeigneten Zusatz zur Milch empfiehlt *Meyer* in diesen Fällen Larosan zu geben und zwar nicht nur in der ersten Woche, sondern auch im weiteren Verlauf der Behandlung. Mit Larosan wird eine kalorienreiche Ernährung möglich, zugleich aber hat dasselbe den Vorzug durch seinen Kasein- und Kalziumgehalt die Säure zu binden und die Blutgerinnung zu befördern. — *Meyer* setzte der unverdünnten Milch 5—6 % Larosan zu. Wenn diese Larosanmilch nicht gerne genommen wurde, suchte er den Geschmack durch Zusatz von Cacao und Zucker zu verbessern. — Außer bei Ulcus ventriculi verwendete *Meyer* Larosan mit gutem Erfolg auch bei chronischen Darmkatarrhen, insbesondere bei Typhus abdominalis, und bei Darmtuberkulose. In Betracht käme es auch bei Mastkuren. —

(D. m. W. 1914, 32.) *V.*

Uteramin in der Praxis von *Mandler.* Verfasser hat mit Uteramin-Zyma seit einigen Monaten ausgedehnte Versuche bei gynäkologischen Fällen



ausgeführt. Er gab das Präparat sowohl in Tropfen als auch in Tabletten, ohne einen Unterschied in der Wirkung zu bemerken. Zur Behandlung kamen Fälle von Endometritis post abortum, Metropathien, Retroflexioversio uteri, Adnextumoren, Subinvolutio uteri, nach Curettement bei Abort usw. Die gewünschte Wirkung stellte sich schon nach den ersten Gaben ein, manchmal allerdings auch erst am ersten bis dritten Tag. Auch gab es Fälle, die nicht auf Uteramin und dann freilich auch nicht auf Secale reagierten. — Verfasser hält Uteramin für ein brauchbares Spyticum; dem Secale gegenüber hat es den Vorteil der Ungiftigkeit und des weniger schlechten Geschmacks. Subkutane Injektionen erwiesen sich als schmerzlos; Reizwirkungen traten an der Injektionsstelle nicht auf. (B. kl. W. 1914, 43.) *V.*

Ueber Dial-Ciba bei Psychosen von *C. Schmidt.* Dial-Ciba (Dialylbarbitursäure, hergestellt von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) hat sich *Schmidt* bei Dementia praecox bewährt mit 0,1—0,2 (1—2 Tabletten) trat nach $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden ein durchschnittlich siebenstündiger Schlaf ein. Bei periodischen Erregungen wurde mit 2 mal 0,05 bis 2 mal 0,1 täglich in der Hälfte der Fälle sedative Wirkung erzielt. Gut beeinflußt werden namentlich auch die Depressionszustände bei manisch-depressivem Irresein, wogegen sich die Manie als für Dial unzugänglich erwies. Erregungszustände bei Idiotie und Imbecillität wurden gemildert, weniger gut Aufregungszustände bei progressiven Paralysen und bei arteriosklerotischer Demenz; ebenso war die Wirkung bei Neurasthenie ungleichmäßig. In vier Fällen mußte das Mittel wegen Erbrechen ausgesetzt werden und in andern vier Fällen trat heftiges Händezittern auf. Eine Verbindung mit Codein schien in manchen Fällen recht vorteilhaft. (M. Kl. 1914, 41.) *V.*

Therapeutische Versuche mit Embarin bei Nervenkrankheiten von *A. Neumann.* Die Syphilis spielt in der Aetiologie der Nervenkrankheiten eine äußerst wichtige Rolle. Meist stehen die Patienten im reiferen Alter und sind verheiratet; Rücksichten auf Familie und Beruf verbieten daher oft eine Spitalbehandlung, und ein wirksames Antisyphiliticum, das in der Sprechstunde angewendet werden kann, ist somit besonders auch dem Neurologen erwünscht. *Neumann* hat von diesem Gesichtspunkte ausgehend mit dem von der Firma Heyden A. G. in Radebeul hergestellten, löslichen Quecksilberpräparat Embarin therapeutische Versuche angestellt. — Das Mittel wurde stets dreimal wöchentlich subkutan injiziert; ein Turnus von 15 Injektionen nahm daher 5 Wochen in Anspruch. Die Injektion soll in das lockere Gewebe der Subkutis gemacht werden; so werden Knotenbildungen vermieden. Als beste Stelle für die Injektion ist die Gegend unterhalb der Schulterblätter zu wählen. Die deponierte Injektionsflüssigkeit wird ganz leicht verrieben.

Von den 20 auf diese Weise behandelten Fällen handelte es sich 3 mal um Neurasthenie, 3 mal um Neurosen mit psychopathologischen Erscheinungen, 2 mal um Neurosen mit vorwiegend vasomotorischen Erscheinungen, 1 mal um Polyneuritis, 2 mal um Knochenerkrankungen mit konsekutiven Neuralgien, 1 mal um progressive Paralyse, 8 mal um Tabes. Patienten mit vorgeschrittenen psychopathologischen oder neuropathologischen Symptomen wurden zur Embarinbehandlung nicht zugelassen. Die Mundpflege muß peinlich genau durchgeführt werden. Kumulativwirkungen sah Verfasser keine; er schreibt das dem Umstande zu, daß das in das lockere Unterhautzellgewebe deponierte Medikament von einer Injektion bis zur nächsten Zeit hatte resorbiert zu werden.

Die oben genannten Krankheitszustände wurden durch Embarin günstig beeinflußt. Das Mittel kann bei Frauen und schlecht genährten, älteren Personen ohne Schaden verwendet werden. (D. m. W. 1914, 33.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. — **A. Jaquet** in Basel. — **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 2 — **XLV. Jahrg. 1915** — **9. Januar**

Original-Arbeiten.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Bern.[1])

Ueber Wehenmittel.

Von Prof. Dr. **Hans Guggisberg.**

Es ist eine schon seit langem bekannte Erscheinung, daß es Stoffe gibt, die dem Organismus einverleibt, die Fähigkeit besitzen, den Uterus zu Kontraktionen anzuregen, oder sie wirksamer zu gestalten. Diese Stoffe bezeichnet man als *Wehenmittel*. Eigentümlicherweise wurde diesen Mitteln bis vor kurzen Jahren nicht die genügende wissenschaftliche Beachtung geschenkt. Der Grund liegt in der Kompliziertheit der Stoffe und in der Schwierigkeit ihrer Prüfung. Zu ihrem genauen Verständnis ist es vor allem aus notwendig, sich über den *physiologischen Vorgang* der Uteruskontraktionen ein klares Bild zu verschaffen.

Der Uterus macht charakteristische, rhythmische Pendelbewegungen, die durch ein Stadium der Ruhe voneinander getrennt sind. Diese Bewegungen treten in gleicher Weise am überlebend gehaltenen Uterus auf. Daraus läßt sich der Schluß ableiten, daß die Bewegungszentren für die Kontraktionen in der Wand selbst gelegen sind. Ob noch höher gelegene Zentren vorhanden sind, läßt sich bis jetzt nicht einwandfrei beweisen oder ablehnen. Früher wurde das auf dem hinteren Scheidengewölbe aufgelagerte *Frankenhäuser*'sche Zervikalganglion als hauptauslösendes Organ angesehen. Es hat sich gezeigt, daß der Uterus auch nach vollständiger Isolierung in gleicher Weise seine Funk-

[1]) Referat, gehalten am schweiz. Gynäkologentag in Bern, Juli 1914.



tionen ausübt. Auch den Fundalganglien, Parazervikalganglien und den Vaginalganglien sind keine dominierenden Funktionen zuzuschreiben.

Daneben ist aber selbstverständlich eine *Regulierung* der Gebärmutterbewegung vom *Zentralnervensystem* aus vorhanden. Wie die anderen aus glatter Muskulatur bestehenden Organe, so erhält auch der Uterus hemmende und fördernde Impulse vom Zentralnervensystem. Leider sind wir hier noch sehr ungenau über die Funktionen der einzelnen Systeme orientiert. Die Schwierigkeit der Prüfung und das verschiedene Verhalten bei den einzelnen Tierklassen erschwert die experimentelle Forschung. Die Impulse werden auf dem Wege des sympathischen, zum Teil auch auf dem des sakralautonomen Nervensystems geleitet.

Der *Nervus hypogastricus,* der dem sympathischen Nervensystem im engeren Sinne angehört, wirkt zum Teil hemmend, zum Teil erregend, daher die sehr verschiedene Wirkung des Adrenalins auf den Uterus.

Noch unklarer ist die *Wirkung des Nervus pelvicus,* der als sakralautonomer Nerv aus der zweiten bis vierten Sakralwurzel stammt. Versuche mit Pilokarpin, das ein Gift darstellt, welches am autonomen Nervensystem in erregendem Sinne wirkt, scheinen zu beweisen, daß im Nervus pelvicus, neben den bekannten, gefäßerweiternden Fasern auch erregende Fasern für den Uterusmuskel vorhanden sind.

Die *Prüfung der Wehenmittel* geschah früher fast ausschließlich auf klinischem Wege, oder experimentell mit der Hahnenkammethode und durch Einwirkung auf gravide Tiere.

Die *klinische Prüfung* ist im Einzelfall sehr wenig brauchbar. Es braucht eine große Zahl von Untersuchungen, um ein einwandsfreies Urteil zu bekommen. Ich gebe hier *Kurdinowsky* ganz recht, wenn er zur Vorsicht mahnt. Die Uteruskontraktionen weisen unter physiologischen Bedingungen die größten Verschiedenheiten auf. Durch das Handauflegen kann man die Häufigkeit und die Dauer der Wehe feststellen, allein über die Stärke besitzen wir kein objektives Maß. Die Wehen sind von individuellen Bedingungen, von zentralen Impulsen, reflektorischen Vorgängen, abhängig. Wer will beweisen, daß im Einzelfall das injizierte Medikament genützt hat oder einer der erwähnten sonstigen Einflüsse. Nur die vorurteilsfreie Beobachtung von großen Versuchsreihen vermag ein bindendes Urteil abzugeben.

Von den experimentellen Methoden zur Prüfung der Wehenmittel, oder wenigstens des Secales war lange Zeit die *Hahnenkammethode* im Vordergrund. Sie besteht darin, daß man Hähnen bestimmte Mengen Secale verabreicht und die Grenzdosis bestimmt, bei welcher Blauwerden und Gangrän des Kammes auftritt. Diese Methode scheint mir deshalb ungeeignet zu sein, weil das gangränerzeugende Prinzip und das kontraktionserregende wahrscheinlich nicht identisch sind.

Eine andere Prüfungsmethode bestand darin, daß man ihre *Wirkung auf den Uterus* beobachtete. Man verabreichte den Stoff trächtigen Tieren und beobachtete den Abortus. Wegen der Grobheit der Methodik und der verschiedenen



Erregbarkeit der Tiere ist die Methode nicht einwandsfrei. Bessere Resultate gibt die direkte Besichtigung des Uterus, nach Ausführung der Laparotomie.

Ein wesentlicher Fortschritt trat in der Prüfung der Wehenmittel ein, als es *Kurdinowsky* gelang, den überlebenden Uterus in die Methodik einzuführen. Seine Technik war eine recht schwierige, indem er ein Muskelgefäßpräparat herstellte und seine Versuche mit Durchströmungen anstellte.

Die Methodik wurde in einfacher Weise von *Kehrer* modifiziert, der das *Magnus*'sche Verfahren am Darm einfach auf den Uterus übertrug.

Die Technik ist kurz folgende: Das Tier wird durch Nackenschlag getötet, der Uterus sofort herausgenommen und in *Ringer*'sche Lösung gebracht. Durch diese Lösung wird konstant Sauerstoff durchgeleitet. Der Uterus wird aufgehängt, mit einer Feder verbunden, welche die Kontraktionen auf die berußte rotierende Trommel überträgt. Auf diese Weise ist es möglich, den Uterus stundenlang arbeitend zu erhalten. Die beigeführten Stoffe zeigen uns direkt die Beeinflussung der Wehentätigkeit. Ich halte dieses Verfahren als das beste Verfahren, um in objektiver Weise sich über die Wirksamkeit eines Wehenmittels zu überzeugen.

Recht schwierig ist es, sich an der *kreißenden Frau über die Wirksamkeit der Wehenmittel* ein klares Bild zu machen. Die Einführung von Ballon in die Uterushöhle, die von *Schatz* und in letzter Zeit auch von *Kehrer* gehandhabt wurde, halte ich nicht für ungefährlich. Die Pelotten, die man auf die Abdominalwandungen auflegt, geben keine einwandsfreien Resultate. Wir besitzen gegenwärtig kein ungefährliches und zuverlässiges Verfahren, das uns am Geburtsbett über die Brauchbarkeit eines Wehenmittels orientiert. Nur die fortgesetzte klinische Beobachtung, bei oben erwähnter Einschränkung kann uns nach und nach ein abschließendes Urteil geben.

Wir können die Wehenmittel einteilen in künstliche und in die natürlichen Funktionsmittel des Organismus. Ich will zuerst auf die ersteren eintreten, und dort als wichtigstes das Secale herausgreifen.

Secale. Die Massenerkrankung an Kriebelkrankheit und St. Antonsfeuer in früheren Jahrhunderten waren sehr häufig mit Frühgeburten und Aborten verbunden. Sie wiesen darauf hin, daß das Secale neben den krampferzeugenden und gangränerregenden Eigenschaften noch eine spezielle Einwirkung auf den Uterus besitzt. So war denn Secale schon im 17. Jahrhundert als wehenerregendes Mittel im Gebrauch. Versuche an graviden Tieren bestätigten die Einwirkung auf den Uterus. Am überlebenden Uterus rufen die wirksamen Secalepräparate nach *Kehrer* starke Tonussteigerung, Regularisierung und Beschleunigungen der Bewegung hervor. In starken Dosen tritt ausnahmsweise Tetanus ein. Schon 1 mg von bestimmten Ergotinen auf 200 ccm *Ringer*'sche Lösung genügt zur Auslösung eines Effektes.

Ueber den *Angriffspunkt* der Mutterkornpräparate haben die verschiedensten Ansichten geherrscht. Die einen verlegten den Ort der Wirkung ins Gehirn, andere ins Rückenmark, besonders ins Lendenmark. Dort sollte ein Zentrum für die Uterusbewegung sein, nach deren Zerstörung sämtliche Wehenmittel ohne

Wirkung verabreicht werden könnten. Eine Reihe von Forschern glaubte an eine Einwirkung auf die Medulla oblongata. Die Wirkung der Secalepräparate ist nach ihrer Ansicht nicht auf die Muskulatur gerichtet. Sie ist die Folge einer Reizung der vasomotorischen Zentren und der dadurch bedingten Uterusanämie.

Bureischa konnte im Jahre 1876 durch seine grundlegenden Versuche zeigen, daß diese Ansicht nicht richtig ist. Er experimentierte an Hunden und Kaninchen, brachte sie in physiologische Kochsalzlösung, laparotomierte unter Wasser und beobachtete nach intravenösen Injektionen von Secalepräparaten die Uteruskontraktionen. Nach Zerstörung der Nervenverbindungen trat die gleiche kontraktionserregende Wirkung der Secalepräparate auf. Er schließt daraus, daß die Wirkung der Secalepräparate auf die motorischen Elemente des Uterus gerichtet ist.

Diese Versuche haben eigentümlicherweise nicht die ihnen gebührende Anerkennung gefunden. Erst die Versuche am überlebenden Uterus haben mit Entschiedenheit die Richtigkeit der Schlußfolgerungen dargetan. Sie zeigten, daß der *Angriffspunkt des Secale innerhalb der Uteruswand selbst gelegen ist.* Ob es die Nervenendigungen oder die Muskulatur selbst ist, läßt sich nicht mit absoluter Sicherheit entscheiden. Neuere Versuche scheinen dafür zu sprechen, daß die Muskeln selbst den Angriffspunkt darstellen.

Nebenwirkungen der Secalepräparate: Neben der schon lang bekannten gangränerzeugenden und krampferregenden Wirkung besitzt Secale einen Einfluß auf den Blutdruck. *Kehrer* hat gezeigt, daß bei intravenösen Injektionen von Ergotinen zuerst ein Sinken des Blutdruckes eintritt; bei großen Dosen kann das so intensiv sein, daß das Herz für eine Zeit lang still steht, nach schwachem, unregelmäßigem Gang nimmt es seine normale Aktion auf. Subkutane Injektionen rufen keine Blutdrucksenkung herbei. Diese Wirkung scheint also auf das Herz gerichtet zu sein und nur bei plötzlicher Zufuhr aufzutreten. Vielleicht daß Verunreinigungen mit Cholin oder Kalisalzen die Ursache sind. Die Hauptwirkung des Ergotins auf die Gefäße ist die Blutdrucksteigerung. Die Blutdrucksteigerung steht mit der Kontraktionserregung auf den Uterus in absolut keinem Zusammenhang. Die Steigerung der Uterustätigkeit kann zur Zeit der Senkung oder Steigerung beginnen. Die Ursache der Blutdrucksteigerung ist ebenfalls eine absolut periphere und beruht auf einer Erregung der peripheren Arterienwand. Der Angriffspunkt liegt nicht etwa in der Medulla oblongata, sondern in der Gefäßwand selbst.

Eine außerordentlich wichtige Frage ist die über die *Herstellung der therapeutisch wirksamen Substanzen* aus dem Secale-Gemisch. Das Secale enthält als Droge eine große Anzahl von Ballaststoffen und viele Substanzen, deren Anwesenheit direkt schädlich wirken kann. Der Wunsch, reine wirksame Substrate zu erhalten, ist deshalb wohl einzusehen. Es ist unmöglich, in einem Referate eingehend auf diese Frage einzutreten. Ich werde nur die wesentlichsten Punkte berühren. Die Frage ist um so schwieriger, als die Angaben über die chemischen Eigenschaften der Präparate, ihre Zusammensetzung und ihre Wirkung so außerordentlich verschieden sind, daß es sehr schwer ist, sich zu orientieren.



Die ersten Versuche der Darstellung einer wirksamen Substanz gehen auf *Kobert* zurück. Er isolierte aus dem Secale-Gemisch drei Substanzen, das Alkaloid *Cornutin*, die *Ergotinsäure* und die *Sphakelinsäure*. Das Cornutin ist ein heftiges Krampfgift. Die Tiere gehen an Krämpfen und Lähmungen zugrunde. Die Wirkung auf den Uterus wurde verschieden beurteilt; jedenfalls ist es ein stark erregendes Mittel zur Zeit der Schwangerschaft.

Sphakelinsäure erzeugt heftigen Tetanus uteri, daneben Gangrän; Ergotinsäure ist auf den Uterus unwirksam. Durch diese Versuche ist es also nicht gelungen, die wirksame Substanz von der schädlichen zu trennen. Auch die von *Jacoby* eingeführten Präparate *Secalin* und *Chrysotoxin*, ebenso das *Clavin* von *Vahlen* haben die Erwartungen nicht erfüllt. Besonders das letztere *Vahlen*'sche Präparat wurde mit großer Begeisterung eingeführt. Es sollte von Nebenwirkungen vollständig frei sein. Die Nachuntersucher konnten aber eine eigentliche Wirkung des Clavins nicht nachweisen.

In letzter Zeit sind von englischen Autoren *Berger* und *Dale* aus dem Secale drei Präparate dargestellt worden, die das wirksame Secaleprinzip enthalten sollen.

Das Ergotoxin
p-oxyphenylaethylamin (Tokosin Uteramin-Zyma)
β-imidazolylaethylamin (Histamin).

Da das erste Präparat jedenfalls gangränerzeugende Eigenschaften besitzt, so kommt es für therapeutische Zwecke weniger in Betracht.

Die beiden anderen Präparate, die bei der Eiweißfäulnis entstehen, sind in letzter Zeit öfters Gegenstand experimenteller und klinischer Prüfung gewesen. Die Resultate sind verschieden. Dabei hat es sich gezeigt, daß beim β-Imidazolylaethylamin die wirksame und toxische Dosis einander sehr nahe stehen. Es kommt zu Atemstörungen, sogar klonischen Krämpfen. Es wurde deshalb der Vorschlag gemacht, die beiden Substanzen zu kombinieren. Die Firma Bayer gibt ein Präparat mit folgender Zusammensetzung heraus:

$$1\ \text{cm}^3\ \text{enthält} \left\{ \begin{array}{l} \beta\text{-Imidazolylaethylamin}\ 0{,}005\ \text{gr} \\ \text{p-Oxyphenylaethylamin}\ 0{,}002\ \text{„} \end{array} \right\} \textit{tenosin}$$

Es bleibt der Zukunft vorbehalten, sich über die Wirksamkeit dieses Präparates ein Urteil zu bilden.

Bis jetzt können wir so viel sagen, daß es nicht gelungen ist, das im Mutterkorn vorhandene auf die glatte Muskulatur wirkende Prinzip zu isolieren. Die therapeutisch beste Wirkung ist immer noch durch die Droge und die wäßrigen Extrakte zu erhalten.

Hydrastis canadensis.

Die Wurzel der Hydrastis canadensis enthält besonders drei *Alkaloide: Berberin, Canadin* und *Hydrastin*. Die beiden ersteren wirken auf Uterus und Gefäßsystem fast gar nicht, kommen also für unsere Frage nicht in Betracht.

Das Hydrastin wirkt in ähnlicher Weise wie das Strychnin auf das zentrale Nervensystem. Die Blutdrucksteigerung ist als eine Teilerscheinung der strychninartigen Wirkung anzusehen, daneben ist dieses Alkaloid ein intensives Herzgift.

Auf den Uterus hat es eine sehr geringe Wirkung. — Diese Tatsachen erklären uns, warum das *Extractum hydrastis canadensis* als kontraktionserregendes Mittel der Gebärmutter so unsichere Resultate gibt.

Aus dem Hydrastin geht durch Spaltung ein zweites Alkaloid hervor, das *Hydrastinin,* dessen salzsaures Salz in der Therapie Verwendung findet. Es wirkt auf den Uterus stark erregend, vermag kräftige Kontraktionen mit Uebergang in Tetanus zu erzeugen; die Wirkung ist eine periphere auf die Muskulatur, nicht wie man früher annahm, auf die Gefäße. Daneben bewirkt Hydrastinin Blutdrucksteigerung infolge Reizung des Vasomotorenzentrums, zum anderen Teil durch Einwirkung auf die Gefäße selbst. Hydrastinin ist zum Unterschied gegen Hydrastin kein Herzgift.

Alle diese Eigenschaften sprechen für eine Verwendung des Hydrastininum hydrochloricum als Uteruserregungsmittel. Seiner allgemeinen Anwendung stand besonders der hohe Preis entgegen. Es ist nun in letzter Zeit gelungen, das Hydrastininum hydrochloricum synthetisch darzustellen. Versuche, die in unserem Laboratorium angestellt wurden, zeigten, daß dieses synthetische Präparat einen außerordentlich wirksamen Effekt auf den Uterus ausübt. Noch in starken Verdünnungen tritt eine sehr deutliche Wirkung auf. Es geben uns diese Versuche den Anhaltspunkt, in Zukunft die synthetischen Hydrastispräparate als Wehenmittel zu versuchen. Hingegen möchte ich mich streng dagegen wehren, die Hydrastispräparate beim drohenden Abortus oder sonstigen Blutungen in der Schwangerschaft zu verwenden. Seitdem wir wissen, daß der Angriffspunkt auch hier im Muskel gelegen ist, stellen alle Zustände, die eine Verhütung der Wehen wünschenswert erachten lassen, Kontraindikationen zur Verwertung der Hydrastispräparate dar.

Die Cotarninpräparate = Styptol und Stypticin, zeigen als Verwandte des Hydrastinins ähnliche Eigenschaften wie das letztere.

Ein weiteres sehr wirksames Wehenmittel stellt das *Chinin* dar. Das salzsaure Salz des Chinins war schon den alten Geburtshelfern bekannt. Es ist längere Zeit in Vergessenheit geraten. Anfangs dieses Jahrhunderts hat *Becker* seine Verwendung empfohlen. Die Versuche am überlebenden Uterus zeigen die intensive Wirkung. Der Nachteil bei seiner Verwendung während des Geburtsaktes liegt in seiner Verabreichung per os. Subkutan verursacht das Medikament Schmerzen. Ich habe in letzter Zeit Versuche mit einem wasserlöslichen und leicht subkutan injizierbaren Chininpräparat dem Chininum hydrobromicum gemacht. Die Resultate am überlebenden Uterus waren vorzüglich, so daß eine klinische Prüfung des Medikamentes unbedingt am Platze ist.

Sehr empfehlenswert sind unter Umständen gewisse *Kombinationen* zwischen einzelnen Stoffen. Durch die *Bürgi*'schen Untersuchungen ist nachgewiesen, daß eine Potenzierung von Arzneikombinationen dann eintritt, wenn sie verschiedenen Arzneigruppen angehören, und so die pharmakologischen Angriffspunkte der einzelnen Glieder des Gemisches verschieden sind. Wir machen an unserer Klinik davon in ausgiebiger Weise Gebrauch, indem wir die verschiedenen Stoffe in mannigfacher Weise kombinieren. Die Firma Hoffmann-LaRoche in



Basel hat Secacornin und Hydrastininum hydrochloricum kombiniert und unter dem Namen *Erystyptikum* herausgegeben. Es ist nicht zu zweifeln, daß wir mit richtig ausgewählter und dosierter Kombination auf diesem Gebiete schöne Erfolge erhalten werden.

Der zweite Teil unseres Vortrages befaßt sich mit den sogenannten

natürlichen Funktionsmitteln des Organismus.

Wir verstehen darunter solche Stoffe, die der Organismus selbst produziert, und welche die Funktion der Organe in förderndem oder hemmendem Sinne beeinflussen. Sie werden auch als *innere Sekrete* bezeichnet. Es ist eine schon seit langem bekannte Tatsache, daß die Drüsen mit innerer Sekretion während der Schwangerschaft bedeutende Veränderungen erleiden. Erinnern möchte ich an die Vergrößerung der Schilddrüse, an das Auftreten des Corpus luteum, an die Veränderung der Hypophyse und der Nebenniere. Diese Veränderung hochwichtiger Organe lassen die Möglichkeit einer Aenderung der inneren Sekretion zu. Obschon wir auch heute noch diese Dinge nicht restlos erklären können, so haben doch die meisten Forschungen einiges Licht gebracht.

Wir beginnen mit dem Sekret der Hypophyse, dem

Pituitrin.

Im Jahre 1904 wurde von *Oliver* und *Schäfer* aus der Hypophyse ein Stoff dargestellt, der eine prompte Wirkung auf den Blutdruck hatte. Sie verwendeten zu ihren Versuchen die gesamte Hypophyse. Später konnte gezeigt werden, daß nur der hintere infundibuläre, nervöse Teil diese Wirkung besitzt. *Dale* wies darauf nach, daß dieser Stoff auf die glatte Muskulatur des Uterus kontraktionserregend wirkt. Der experimentellen Prüfung folgte bald die klinische Anwendung und heute *erfreut sich das Pituitrin als Wehenmittel einer großen Verbreitung.*

Das Pituitrin hat neben der Kontraktionserregung folgende Wirkung: es steigert den Blutdruck, es verlangsamt und verstärkt die Herztätigkeit, vermehrt die Diurese, reizt die Muskeln der Urinblase zur Kontraktion. *Alle diese Wirkungen scheinen rein peripherer Natur zu sein.*

Eine toxische Wirkung ist bis jetzt bei den gebräuchlichen therapeutischen Dosen nicht bekannt geworden.

Man hat eine Zeitlang geglaubt, in dem Pituitrin das *ideale, nie versagende, ungefährliche Mittel* zu besitzen. Die vielfache Anwendung hat aber gezeigt, daß die Wirkung aus bisher unbekannten Gründen hie und da ausbleibt. Vielleicht daß die Ursache der fehlenden Wirkung jeweilen im Erfolgsorgan liegt. Möglicherweise spielen auch gewisse Veränderungen der inneren Sekretion eine Rolle bei den Versagern. Auch die *ungefährliche* Wirkung auf die Wehentätigkeit scheint nicht ganz den Erwartungen zu entsprechen. Es ist von *Hahl* gezeigt worden, daß auf größeren Pituitrindosen die Wehen stärker werden. Zugleich aber werden die Pausen kürzer und der intrauterine Druck auch während der Pause größer. Der *Charakter der Kurve wird mehr tetanusartig;* daß dadurch eine Gefährdung des Kindes eintreten kann, ist einleuchtend. Der große Vorteil,



den man dem Pituitrin in dieser Hinsicht dem Secale gegenüber zugeschrieben hat, und der in einer Garantie des normalen Ablaufs der Wehentätigkeit liegen soll, scheint nicht vorhanden zu sein. Ich glaube überhaupt nicht, daß man je ein Wehenmittel finden wird, das den oben erwähnten Anforderungen entspricht. Die Physiologie der glatten Muskulatur lehrt uns, daß intensive Reize stets tetanusartigen Effekt hervorrufen.

Wir besitzen im Pituitrin ein rasch wirkendes wertvolles Wehenmittel. Seine Wirkung ist nicht absolut untrüglich; die Ursachen der Versager sind uns unbekannt. Die Uteruskontraktionen bleiben bei geringen und mittleren Dosen normal. Hohe Dosen erzeugen, wie die Secalepräparate, tetanusartige Symptome.

Adrenalin.

Das *Adrenalin* hat bekanntlich die Fähigkeit, die spezifisch sympathischen Nervenendapparate in Erregung zu bringen. Der sympathische Nerv des Uterus ist der hypogastricus. Nach den Untersuchungen von *Langley* überwiegen bei Reizung des hypogastricus bei der Katze zuerst die hemmenden Fasern, beim Kaninchen tritt von vorneherein Erregung ein. Es wirkt denn auch Adrenalin bei der Katze hemmend, beim Kaninchen erregend auf die Uterusmuskulatur. Außerordentlich interessant sind die Verhältnisse bei der Katze während der Schwangerschaft; hier tritt an Stelle der Erschlaffung maximalste Erregung auf bei Darreichung von Adrenalin. Wir haben hier den sehr interessanten Fall einer Umkehr der Erregbarkeitsverhältnisse durch eine Funktionsveränderung der Genitalien. Auf den überlebenden menschlichen Uterus wirkt Adrenalin stark erregend. Trotzdem ist Adrenalin therapeutisch nicht zu gebrauchen. Das Adrenalin wird im Organismus sehr rasch zerstört, so daß eine anhaltende Wirkung nicht eintritt. Zur Abhilfe dieses Uebelstandes wurde empfohlen, das Adrenalin direkt in die Uterussubstanz zu injizieren. Ich habe über die Brauchbarkeit dieser Methode keine eigenen Erfahrungen.

Neben diesen Stoffen haben in letzter Zeit noch einige andere Produkte von Drüsen mit innerer Sekretion die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen. Besonders *Kehrer, Schickele* und der Vortragende haben sich mit der Frage befaßt. Ich will gleich erwähnen, daß die Resultate nicht übereinstimmend sind. Es hängt das zum Teil mit der verschiedenen Darstellung der zu prüfenden Stoffe, zum Teil mit der ungleichen Reaktionsfähigkeit des Testobjektes zusammen.

Schickele ist durch seine Untersuchungen zu folgenden Resultaten gekommen: Es gibt ein wehenerregendes Agens, welches unabhängig von der Blutdruckwirkung nicht nur in den innersekretorischen Drüsen, sondern auch in parenchymatösen Organen vorkommt. Eine Spezifität kommt dem Hinterlappen der Hypophysen nicht zu.

Zu gleicher Zeit wie *Schickele* bin ich durch meine Untersuchungen *zu anderen Resultaten gelangt.* Meine Untersuchungen wurden am überlebenden Uterus in oben angegebener Weise ausgeführt.

Vor allem aus konnte ich zeigen, daß indifferente Organe wie *Thymus* keine wehenerregenden Substanzen enthalten. Auch im *Serum* ließ sich weder



bei Spätgraviden noch bei Kreißenden eine deutliche Reaktion nachweisen. Hingegen sind in der *Thyreoidea* und *in der Plazenta* Stoffe vorhanden, welche die Fähigkeit besitzen, in bedeutendem Maße auf den Uterus kontraktionserregend zu wirken. Wir haben in letzter Zeit versucht, die im Handel vorrätigen Thyreoideapräparate auf ihre Wirksamkeit als wehenerregende Mittel zu prüfen. Irgend welche klaren Resultate haben wir bis jetzt nicht erreicht. Es scheint, als ob diese Stoffe in den Präparaten nicht in so ausgiebiger Weise vorhanden sind, wie in den frischen Extrakten. Es ist im Interesse einer rationellen Therapie der Wehenschwäche ein unbedingtes Erfordernis, dieser Frage die nötige Beachtung zu schenken.

Eine eigentümliche Wirkung zeigte das *Extrakt des Corpus luteum*. Sehr häufig trat hier eine Hemmung der Uterusbewegung ein. Das Verhalten ist nicht konstant. Der Grund dafür kann in verschiedenem liegen. Vielleicht hat das Sekret zu verschiedenen Zeiten eine ungleiche Zusammensetzung; das Corpus luteum ist bekanntlich den ausgesprochensten periodischen Veränderungen unterworfen. So kann auch das Testobjekt eine verschiedene Erregbarkeit besitzen. Die Versuche mit Adrenalin geben dafür ein sprechendes Beispiel.

Das Studium der Beziehung der inneren Sekrete zur Uterustätigkeit ist aus praktischen Gründen ganz außerordentlich wichtig. Der Uterus erhält auf dem Blutwege von den drüsigen Organen des Organismus kontraktionserregende und hemmende Substanzen. Von ihrer Wechselwirkung hängt der Funktionszustand des Uterus ab. Kennen wir einmal diese Stoffe, dann ist eine kausale Therapie der Wehentätigkeit die Folge. Gegenwärtig sind wir noch weit entfernt von einer endgültigen Lösung der Frage.

Schreiten wir rastlos vorwärts, um uns hier ein neues Gebiet zu erobern, das uns für die künftige Therapie so verheißungsvolle Ausblicke gestattet.

Zur Bewertung des Kopfhochstandes vor der Geburt bei Erstgebärenden.

Von **Achilles Nordmann** in Basel.

Die zeitgenössischen, deutschen Bearbeitungen der Geburtshilfe lehren so ziemlich übereinstimmend, daß bei Erstgebärenden, bei denen die Frucht die Schädellage einnimmt, im letzten Monat der Schwangerschaft in der Regel der kindliche Kopf mehr oder weniger tief in das kleine Becken eintrete, und daß das Ausbleiben dieses Vorgangs als pathologisch und als Anzeichen einer Beckenverengerung aufzufassen sei. Noch die neuesten Autoren huldigen dieser Anschauung. So schreibt *Skutsch* (1): „Der Kopf ist bei Erstgebärenden in den letzten Wochen in das Becken eingetreten, außer wenn ein enges Becken dies hindert.“ Annähernd aber nicht ganz gleich drückt sich *Sonntag* (2) aus, der in dem Kopfhochstand bei Erstgebärenden dann ein wahrscheinliches Zeichen einer Beckenverengerung erblickt, wenn er sich gleichzeitig mit einem Hängebauch vereinigt vorfindet. Bei *Franz* (3) endlich heißt es: „Während bei Erstgebärenden mit normalem Becken der Kopf Ende des neunten oder Anfang des zehnten Monats ins Becken tritt, bleibt er beim engen Becken unbeweglich oberhalb des Beckeneingangs stehen.“ In der neuesten zusammenfassenden Schilderung der Lehre



von der Geburt von *Sellheim* (4) wird diese Frage nicht eingehend behandelt, an verschiedenen Stellen (5) aber der Eintritt des Kopfes ins kleine Becken am Ende der Schwangerschaft als Norm angeführt.

Mit solchen Angaben, die von einer Darstellung des Gegenstandes (6) in die andere übergehen, steht die wirkliche Sachlage wenigstens in teilweisem Widerspruch. Denn wenn auch jener Richtigkeit für die große Mehrzahl der Fälle zutrifft, so weichen doch in einer nicht unerheblichen, bisher zu wenig gewürdigten Zahl von Beobachtungen die Befunde von ihnen ab.

Schon *Litzmann* (7) hat hierüber statistisch berichtet. Er beobachtete, Erst- und Mehrgebärende zusammengefaßt, den Kopfeintritt ins kleine Becken schon im letzten Monat der Schwangerschaft

in 200 Fällen normaler Becken 141 Mal, also in 70,5% der Fälle,

in 222 Fällen von engem Becken 18 Mal, also in 8,1% der Fälle (8).

Demnach findet er, Erst- und Mehrgebärende immer zusammengerechnet, 29,5% normaler Becken, bei welchen der Kopf nicht schon während des letzten Schwangerschaftsmonats, sondern erst unter der Geburt ins kleine Becken hinabrückt.

Neuere Untersuchungen über diese Frage hat *Brühl* (9) an dem Material der Berner Klinik angestellt. Seine Beobachtungen erstrecken sich auf 250 Schwangere mit normalem und 60 mit verengtem Becken.

Erst- und Mehrgebärende zusammengefaßt, tritt nach ihm der Kopf vor der Geburt ins kleine Becken unter normalen Verhältnissen in 76,4%, bei Verengerungen in 27,8% der Fälle.

Die Erstgebärenden, für sich allein betrachtet, ergaben für die letzten 30 Schwangerschaftstage, d. h. wohl etwa am 30. Tage vor der Geburt, bei normalem Becken 12,2% Fälle, in denen der Kopf noch über dem Beckeneingang stand, 45,5%, in denen er sich im Beckeneingang selbst und 42,2%, in denen er sich in der Beckenmitte oder auf dem Beckenboden befand. Während der letzten zehn Tage war er in 7,5% der Fälle nicht eingetreten, in 46,7% stand er im Beckeneingang und in 45,7% in der Beckenmitte.

Unter den Erstgebärenden mit engem Becken wurden in den letzten zehn Tagen 63,7% gezählt, bei denen der Kopf überhaupt nicht eingetreten war, 33,3% mit dem Kopf im Beckeneingang und 3% mit dem Kopf in der Beckenmitte.

Bei Mehrgebärenden mit normalem Becken stand in den letzten vier Wochen in 40,3% der Fälle der Kopf über dem Beckeneingang, in 34,8% in demselben und in 29,4% in der Beckenmitte. In 35,7% dieser Kategorie blieb der Kopf sogar bis zur Geburt über dem Beckeneingang stehen.

Bei Mehrgebärenden mit engem Becken ballotierte der Kopf in den letzten zehn Tagen in 85,7% der Fälle über dem Beckeneingang, in 9,5% war er in denselben eingetreten und in 4,8% stand er in der Beckenmitte.

Die Vereinigung der Erst- und Mehrgebärenden, deren Entbindungsverlauf sich, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, durch die zeitliche Verschiedenheit der Kopfeinstellung unterscheidet, in gemeinsame Reihen dürfte zur Klarstellung der Verhältnisse nur wenig beitragen.

Im übrigen lehren die zwar grundsätzlich, aber nicht zahlenmäßig übereinstimmenden Ergebnisse *Litzmann*'s und *Brühl*'s, daß es unrichtig ist, zwischen Kopfhochstand und Beckenenge bei Erstgebärenden ein durchgehendes, ausnahmsloses Abhängigkeitsverhältnis anzunehmen. Wenn auch die Statistik dieser beiden Autoren in ihren Prozentzahlen voneinander abweicht (10), so geht aus beiden doch in gleicher Weise hervor, daß in einer nicht unerheblichen Anzahl von Fällen trotz fehlender Beckenenge der Kopf auch bei Erstgebärenden bis zur



Geburt über dem Beckeneingang stehen bleibt, daß es also unrichtig ist, zu schließen, der Kopfhochstand sei hier immer die Folge von Beckenverengerung.

Weitere Mitteilungen zu dieser Frage haben *Audebert* und *Baux* (11) veröffentlicht. Bei der Untersuchung von 107 erstgebärenden Frauen fanden sie 8,4%, bei welchen der Kopfeintritt erst während der Geburt selbst erfolgte und unter 110 Mehrgebärenden 19%, in denen der Kopf schon vor dem Beginn der Geburt eingetreten war. Im übrigen wollen diese Beobachter einen zwar auch ihnen nicht zweifellos erscheinenden Einfluß der Stellung der Frucht auf den früheren oder späteren Kopfeintritt bemerkt haben.

In unserer eigenen, privatärztlichen Tätigkeit ist uns in dieser Sache die Abweichung der tatsächlichen Befunde von den Lehren der Schule von jeher aufgefallen. Wir haben darüber im Laufe der Jahre ein weitläufiges Material gesammelt, dessen statistischer Wert mangels einer fortlaufenden Kontrolle der Schwangerschaften und weil wir unsere Untersuchungen oft erst beim Beginne der Geburten ausführen konnten, klinischen, auf Dauerbeobachtungen sich stützenden, in kurzer Frist zusammengetragenen Zahlenreihen gegenüber natürlich zurücktritt und darum nicht ausführlich erörtert werden soll, dessen Verwertung aber in der vorliegenden, gedrängten Mitteilung uns trotzdem berechtigt erschien.

Auch wir haben nicht selten festgestellt, daß bei Entbindungen Erstgebärender, bei welchen von irgend welchem Grad der Beckenenge nicht die Rede sein konnte, der Kopf nicht nur nicht in das kleine Becken eintrat, sondern während der ganzen Dauer der Eröffnungsperiode über dem Beckeneingang ballotierte und erst während der Austreibungsperiode in das kleine Becken hinabrückte. Andere Ursachen, welche von der Beckenverengerung abgesehen, die lange Dauer des Kopfhochstandes als Regelwidrigkeit hätten erklären können, sind dabei nicht übersehen worden, so weder abnorme Bildungen des kindlichen Schädels noch sonstige Anomalien der Frucht oder ihrer Anhänge, noch pathologische Zustände der weichen Geburtswege, noch extragenitale Einwirkungen bei den Schwangeren. Der Kopfhochstand mußte vielmehr in allen diesen Fällen als eine regelrechte Erscheinung, die von keinem pathologischen Verhältnis abhängig war, aufgefaßt werden. Der weitere Verlauf dieser Geburten, die überhaupt nicht oder wenigstens nicht während der Zeit, da der Kopf ins kleine Becken eintrat, Abweichungen darboten, bestätigte diesen Tatbestand.

Ohne aus den angegebenen Gründen unsere speziellen, statistischen Unterlagen des Breiten darzulegen, lassen sich unsere Beobachtungen bei ungefähr 1000 Geburten Erstgebärender kurz dahin zusammenfassen, daß in reichlich 30% der Fälle der Kopf beim Geburtsbeginn nicht eingetreten war. Von wesentlicher Bedeutung bei der Aufstellung dieser Ziffer ist die Art, wie der Begriff des Kopfeintrittes umschrieben wird. Wir haben schon darauf hingewiesen, daß auch nach *Brühl* (12) es oft schwierig ist, zu entscheiden, ob ein Kopf schon eingetreten sei oder noch über dem Beckeneingang stehe. Um dies zu bestimmen, verfuhr dieser Autor nach der Methode der damaligen Berner Klinik so, daß er mit „horizontal liegenden Händen und gegen das Promontorium gerichteten Fingerspitzen über der Symphyse“ einging. „Weicht der Kopf dabei nach oben zurück, so betrachtet man ihn als nicht eingetreten, im entgegengesetzten Falle als im Beckeneingang stehend“. Es braucht nicht auseinandergesetzt zu werden, daß diese Methode etwas primitiver Natur ist. Genauere Anhaltspunkte für die Untersuchung und Diagnose des Kopfeintrittes ergeben sich aus der geburtshilflich-anatomischen Definition desselben nach *Faraboeuf* und *Varnier* (13). Sie lautet: „Il y a engagement de la tête dans le bassin, quand les deux extrémités de son diamètre bipariétal, quand les deux bosses ont franchi le détroit promonto-pubien.“ Bei der Beweglichkeit des Schädels im Beckeneingang ist aber selbst



diese schärfere Fassung noch fließend und ungenau. *Varnier* (14) teilt deshalb den ganzen Vorgang in drei Phasen ein, indem er zwischen der „tête amorcée, enclavée et engagée“ unterscheidet. Die Schwierigkeiten der genauen Diagnose dieses Verhältnisses werden besonders auch von *Wallich* (15) hervorgehoben, der nur in den ganz deutlichen und ausgesprochenen Fällen das „engagement“, den eigentlichen Kopfeintritt als vollzogen anerkennen will.

Auf diese Verschiedenheiten der Begriffsbestimmung sind jedenfalls die Unterschiede der prozentualen Angaben bei *Litzmann* und *Brühl* zurückzuführen. Auch die größere Häufigkeit, mit der wir bei unserem Material den Kopf bei Erstgebärenden als nicht eingetreten bezeichnet haben, ist gewiß dadurch bedingt, daß wir die zuletzt besprochenen, anspruchsvolleren Definitionen so viel wie möglich zur Richtschnur genommen haben. Es ist wahrscheinlich, daß eine einheitliche und präzise, anatomische Umschreibung der Befunde sowohl eine größere Uebereinstimmung als auch eine vermehrte Häufigkeit der Fälle ergeben würde, in denen bei normalem Becken Erstgebärender, entgegen der bisherigen Lehre, der Kopf vor dem Geburtsbeginn nicht in das kleine Becken eingetreten ist.

Zu erörtern bleibt übrig, wie die gemeldeten Tatsachen zu erklären sind.

Da, wo der Kopf der Frucht bei Erstgebärenden unter normalen Beckenverhältnissen im letzten Schwangerschaftsmonat in das kleine Becken mehr oder weniger tief eintritt, geschieht dies infolge der Tätigkeit der Gebärmuttermuskulatur einer-, der Bauchpresse andererseits. Die erstere äußert sich in den „Schwangerschaftswehen“, die, unterstützt von der Straffheit der Bauchpresse, den vorliegenden Schädel in das nicht verengte, kleine Becken hineindrängen (16).

Bei Mehrgebärenden ist die erschlaffte Gebärmuttermuskulatur nicht mehr stark genug, um den Kopf über dem kleinen Becken festzuhalten und ihn weiter nach abwärts zu bewegen, daher dessen Hochstand bei der überwiegenden Zahl derselben.

Die Energie der Gebärmuttermuskulatur wird begreiflicherweise in der Regel da nicht zum Ziele führen können, wo zwischen Kopf und Becken ein räumliches Mißverhältnis, wo eine Beckenverengerung besteht.

Sofern bei Mehrgebärenden mit normalen Beckenverhältnissen und bei Erst- und Mehrgebärenden mit verengtem Becken in einer Minderzahl der Fälle, wie die mitgeteilten Statistiken lehren, der Kopf der Frucht zum Eintritt in das kleine Becken gebracht wird, sind die Uteruskontraktionen entweder ursprünglich besonders kräftig oder sie haben über die erste Schwangerschaft hinaus sich eine ausnahmsweise Leistungsfähigkeit bewahrt (17).

Wenn bei normalen Beckenverhältnissen das Tiefertreten des Kopfes unterbleibt, so ist dieses Symptom — wie sich als logischer Schluß aus den vorhergehenden Sätzen ergibt — auf die ungenügende Tätigkeit der Uterusmuskulatur, vielleicht auch auf die mangelhafte Unterstützung derselben durch die Bauchpresse zurückzuführen. Anders ausgedrückt, die relative Atonie der Gebärmutter in den letzten Wochen der Schwangerschaft ist die Veranlassung für die wenig ausgiebigen Schwangerschaftswehen, die den kindlichen Kopf weder festzustellen, noch herabzudrängen vermögen.

Die Atonie der Gebärmutter in den letzten Monaten der Schwangerschaft kann durch die verschiedenen Ursachen, die auch sonst Wehenschwäche herbeiführen, veranlaßt werden. Sie kann vor allem auch ihren Grund finden in einem konstitutionell-hypoplastischen Zustand, der mit in die Schwangerschaft hinübergenommen worden ist, sie kann weiter auf das Ausbleiben der Wechselwirkungen zwischen Uterus und Frucht zurückzuführen sein. In letzterer Hinsicht wäre vornehmlich zu denken an den Mangel oder die Verminderung des Druckes, den unter normalen Verhältnissen der vorliegende Teil, also hier der kindliche



Schädel auf den unteren Uterusabschnitt und das Ganglion cervicale ausübt und durch welchen Wehen ausgelöst werden. Wie diese bei ungewöhnlich starker Druckwirkung ungewöhnlich heftig werden können, können sie, wenn eine solche fehlt oder nur geringfügig ist, auch ganz oder teilweise ausbleiben (18).

So erklären wir, was wir tatsächlich beobachtet haben, daß gerade bei Erstgebärenden mit „übermäßig weitem Becken", wo der Druck des vorliegenden Teiles nur wenig zur Geltung kommt, der Kopf bis zur Geburt über dem Becken ballotiert und, weil die Schwangerschaftswehen infolge mangels jeden Druckes und der davon ausgehenden Reizwirkung ausgeblieben sind, nicht tiefer tritt. Hier wäre der Kopfhochstand nicht eine Folge des zu engen, sondern des zu weiten Beckens (19).

Daß unter diesen Umständen auch die Neigung der Uterusaxe am Ende der Schwangerschaft, ihr Verhältnis zur Beckenaxe und die Kopfeinstellung von besonderem Einfluß sein können, mag hier nur angedeutet werden.

Eine etwas eingehendere Würdigung als bei den deutschen Autoren findet die Frage des Kopfhochstandes bei Erstgebärenden vor der Geburt in der französischen Literatur. Ausführlich verbreitet sich insbesondere darüber *Pinard* (20), der der Tonizität des Uterus und der Bauchmuskeln die gebührende Wichtigkeit zuerkennt. Mit Bezug auf das „zu weite Becken" wird von ihm darauf verwiesen, daß gerade in einem solchen Falle ein Druck von unten, wie er von einer gefüllten Blase oder einem gefüllten Rektum ausgeübt werden kann, sehr leicht einen Druck von oben überwinden und auch bei Erstgebärenden Kopfhochstand bis zum Geburtsbeginn bedingen kann.

Wenn auch nicht in den Sammelwerken, so ist doch in kleineren Arbeiten der deutschen Literatur (21) dem Gedanken Ausdruck verliehen worden, daß die schulmäßige Lehre vom Kopfeintritt nicht in allen Teilen stichhaltig sei, sondern in einzelnen Punkten der Ueberprüfung bedürfe. In diesem Sinne will auch die vorstehende Mitteilung verstanden sein. Wir fassen ihr Ergebnis in folgende Sätze zusammen:

1. Der Hochstand des Kopfes der Frucht bei Erstgebärenden im letzten Schwangerschaftsmonat, der Befund, daß der Kopf um diese Zeit nicht in das kleine Becken eingetreten ist, ist kein schlüssiges Zeichen für Beckenenge.

2. In 12—30% der Fälle, je nach den Autoren, tritt der Kopf der Frucht bei Erstgebärenden nicht schon im letzten Schwangerschaftsmonat, sondern erst unter der Geburt in das kleine Becken.

3. Der Eintritt des Kopfes in das kleine Becken vor der Geburt ist das Resultat der Schwangerschaftswehen, der Nichteintritt die Folge von Anomalien derselben, die ihrerseits ätiologisch verschieden begründet sein können.

Literatur:

1. Handbuch der Geburtshilfe, herausgegeben von *F. von Winckel*, Wiesbaden 1904. Bd. 1², S. 728. — 2. *Ibidem*, 23 S. 1876. — 3. Handbuch der gesamten Therapie, herausgegeben von *Penzoldt* und *Stintzing*, 4. Auflage. Jena 1912. Bd. 7 S. 109. — 4. Die Geburt des Menschen, Deutsche Frauenheilkunde, Bd. 1. — 5. S. 4, 14/15, 132. — 6. Soweit die deutschen Lehr- und Handbücher zu übersehen waren, nehmen sie alle den oben als landläufig angegebenen Standpunkt ein. Vgl. z. B. *Schröder*, 7. Aufl., S. 110, 136, 161, 177, *Zweifel*, 1. Aufl. S. 408, *Runge*, 3. Aufl., S. 67 und 385, *Ahlfeld*, 2. Aufl., S. 112, 311, *Bumm*, 1. Aufl. S. 143. — 7. Die Geburt bei engem Becken. Leipzig 1884. S. 55 f. — 8. Nach *Litzmann*, (a. a. O. S. 87) tritt der Kopf vor der Geburt öfter bei den allgemein verengten als bei den platten Formen tiefer. — 9. Archiv für Gynäkologie, Bd. 27, S. 88 f. — 10. Die Statistik *Brühl*'s ergibt je nach der Zeit der Schwangerschaft 7—12% Ausnahmen von der angeblichen, oben angeführten Regel, diejenige *Litzmann*'s, bei der zwischen Erst- und Mehrgebärenden nicht unterschieden ist, eine noch stärkere Abweichung. Letztere ist darum nur bedingt heranzuziehen. Bei ersterer aber ist zu berücksichtigen, dass nach der seiner Zeit in der

Berner Klinik angenommenen Formulierung der Begriff des Kopfeintritts in den Beckeneingang so weit gefaßt war, daß wohl manche Beobachter in ähnlichen Fällen eher von dem Kopfstand über der Beckeneingangsebene geredet haben würden. (Siehe weiter unten und *Brühl* a. a. O. S. 89 f.) — 11. Annales de gynécologie et d'obstétrique, 38 ième année. Deuxième série T. VIII, p. 416 s. — 12. Vgl. oben Anmerkung 10 und *Brühl*, a. a. O. S. 89 f. — 13. Introduction à l'étude clinique et à la pratique des accouchements. Paris 1908, p. 65. — 14. La pratique des accouchements. Obstétrique journalière. Paris 1900, p. 149. — 15. Eléments d'obstétrique, 2 ième édition. Paris 1910, p. 102 s. — 16. Vgl. *Brühl*, loc. cit. S. 96 f., *Walthard* in Handbuch der Geburtshülfe von *Winkel*, Bd. 2³, S. 2022. f. — 17. Vgl. bei *Litzmann* und *Brühl*, a. a. O., ferner *Tarnier* et *Budin*, Traité de l'art des accouchements. Paris 1898, T. 3, p. 74. — 18. Vgl. *Keilmann*, Sitzungsberichte der Dorpater naturforschenden Gesellschaft, Bd. 10, S. 307 f. und St. Petersburger medicin. Wochenschrift 1894, Nr. 24/25. *Ahlfeld*, Lehrbuch, 2. Aufl. Leipzig 1898, S. 311. — 19. Nach *Schauta* (Handbuch der Geburtshülfe von *P. Müller*. Stuttgart 1889, Bd. 2³, S. 342) verläuft bei „zu weitem Becken" die Geburt allerdings oft sehr rasch und der Kopf tritt hier verhältnismäßig früh in das kleine Becken. Mangelhafte Wehentätigkeit kann aber nach dem gleichen Autor den durch die allgemeine Erweiterung gegebenen, zu geringen Widerstand mehr als ausgleichen und somit auch einen ungewöhnlich lang dauernden Kopfhochstand veranlassen. — 20. Traité du Palper abdominal. Paris 1889, p. 23, 191. Vgl. außerdem: *Auvard*, Traité pratique d'accouchements, 4. édit., p. 248. *Wallich*, loc. cit., p. 102, 103, 106. — 21. Siehe z. B. *Meyer-Ruegg* in Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1900, Nr. 16, S. 492.

Dial-Ciba.

Unter diesem Namen bringt die pharmazeutische Abteilung der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel seit Jahresfrist ein neues Hypnotikum und Sedativum in den Handel. Chemisch stellt es sich als Diallylbarbitursäure dar, ist also mit dem Veronal verwandt.

Seit dem Beginn des großen Krieges ist nun bekanntlich der Bezug der aus dem Ausland stammenden pharmazeutischen Spezialitäten sehr erschwert, in vielen Fällen unmöglich, in der Regel auch erheblich verteuert. Dies betrifft auch die viel gebrauchten Schlafmittel. Da ist es nun sehr zu begrüßen, daß wir in dem neuen Präparate Dial-Ciba einen trefflichen und noch dazu relativ recht billigen Ersatz erhalten haben schweizerischer Provenienz.

Eine gütige Probesendung der Fabrik veranlaßte mich, das Mittel bei verschiedenen Personen wie auch bei mir selbst zu versuchen; es handelte sich ausschließlich um Fälle von einfacher nervöser Insomnie, von Phobien und Angstzuständen, wie solche jetzt seit Beginn des Krieges nicht selten bei vorher gesunden Personen vorkommen und bei längerm Andauern leicht zu bedrohlicher Neurasthenie und tiefer psychischer Verstimmung führen können. Zum Vergleich habe ich daneben auch Bromural, Adalin und Veronal zugezogen oder vorher angewendet. Die letzteren Mittel haben ja auch eine Wirkung gezeigt, allein im Ganzen eine viel weniger angenehme, als das Dial. Alle drei, besonders aber die bromhaltigen (Bromural und Adalin) hinterließen nämlich am anderen Morgen mehr oder weniger ein Gefühl von geistiger gemütlicher Depression, Traurigkeit und Verstimmung, das Veronal auch Schwindelgefühl, während bei Dial diese Depressionserscheinungen viel weniger, meist aber gar nicht zu Tage traten. Im Gegenteil schien mir die Stimmung nach Dial-Gebrauch auch am Tage eine angenehmere, gefestigte, weniger ängstliche zu sein, sodaß geistige Konzentration, Lektüre, berufliche Arbeit leichter vonstatten gingen. Wo es sich nur um ein verzögertes oder erschwertes Einschlafen handelte, genügte in der Regel eine halbe oder ganze Tablette (mit 0,05 oder 0,1 Dial), um bald einen fünf- bis sechsstündigen



ruhigen, angenehmen, von sorglosen Träumen begleiteten Schlaf zu erzielen. Bei größerer Angst, Aufregung und Unruhe wirkten 1-1½ Tabletten (0,1—0,15 Dial) sicher, rasch und angenehm, so daß die gemütliche Beruhigung und das Gefühl einer gewissen seelischen Euphorie auch den Vormittag hindurch noch anhielten. Auch die mit der ängstlichen Unruhe so oft verbundenen Herzpalpitationen, Schweißausbruch, Urin- und Stuhldrang schienen günstig beeinflußt zu werden.

Die beste Wirkung mit geringster Dosis ließ sich beobachten, wenn infolge von körperlicher Arbeit, längerem Spaziergang etc. eine natürliche Müdigkeit am Abend vorhanden war und vor allem durch geistige Beruhigung, Vermeiden von Zeitungslektüre und politischen Gesprächen am Abend günstige Bedingungen geschaffen waren. Dadurch gelang es auch, das Mittel zeitweise ganz auszusetzen oder von größeren wieder zu kleineren Dosen zurückzugehen.

Nicht selten kam es vor, daß das Einschlafen ohne Dial in normaler Weise eintrat, aber der Schlaf schon nach ein bis drei Stunden aufhörte und die angstvolle Unruhe, die Ideenflucht, das Umherwerfen im Bett und Kämpfen um den Schlaf ein Wiedereinschlafen verhinderten. In solchen Fällen genügte ebenfalls ½—1 Tablette, mit Zuckerwasser genommen, um nach einer halben Stunde den unterbrochenen Schlaf wiederzufinden.

Ueble Nachwirkungen, Kopfweh, Verdauungsstörungen, Aufstoßen habe ich bis jetzt nicht beobachtet. Die Tabletten sind geruch- und geschmacklos, klein, daher leicht zu schlucken, am besten in warmem, süßen Getränke, z. B. Orangenblütentee zu nehmen.

Da derartige Fälle von psychischer ängstlicher Aufregung mit mehr oder weniger Schlaflosigkeit in dieser Kriegszeit häufig vorkommen, so glaube ich, das Dial-Ciba als hervorragendes, unschädliches, angenehmes Beruhigungsmittel empfehlen zu können, möchte aber dringend raten, das Mittel nicht unter Tags zu nehmen und am Abend nicht über zwei Tabletten hinauszugehen. Um die gute Wirkung zu erhalten und Angewöhnung zu vermeiden, wird es gut sein, zeitweise bei ruhigerer Stimmung das Dial ganz auszusetzen oder wenigstens die Dosis zu verringern.

Der mäßige Preis, ein Originalröhrchen mit zwölf Tabletten = Fr. 1. 60, erlaubt die Anwendung auch bei bescheidenen Verhältnissen. Bei Bezug größerer Quantitäten z. B. für Anstalten, Sanatorien und Spitäler erniedrigt sich der Preis bedeutend, so daß die einzelne Dosis nur auf 6 Cts. zu stehen kommt. Dr. *A. M.*

Uebersichts-Referate.

Zur Pathologie und Anatomie der Lungentuberkulose.

Von Dr. **O. Amrein** (Arosa).

Wir setzen die Kenntnis der speziellen Anatomie der Tuberkulose, ihrer Histologie, die Art und Weise ihrer Entstehung durch den *Koch*'schen Bacillus, das Schicksal des Tuberkelknotens (fibröse Begrenzung, Konfluenz mehrerer Knötchen zum Konglomerattuberkel, Einschmelzung, Bildung eines Käseknotens, Erweichung und Verflüssigung desselben, Bildung einer Kaverne etc.) voraus. Daß in jedem Stadium dieses Prozesses ein Stillstand und eine relative „Heilung“ durch Schrumpfung und Schwielenbildung erfolgen können, ist ebenfalls allgemein bekannt.



Im Verlaufe der chronischen Lungentuberkulose entwickeln sich nun aber *äußerst bunte Bilder,* und wenn man mehrere kranke Lungen anatomisch miteinander vergleicht, so stimmen nicht zwei miteinander überein. Diese Mannigfaltigkeit des anatomischen Verhaltens und die verschiedenen, wechselnden Bilder sind die Folge der *verschiedenartigen Ausbreitung* des tuberkulösen Prozesses nach der stattgehabten Infektion und gerade darüber herrscht bis heute noch vielfach Unklarheit.

Wir haben die *aerogene, alimentäre und haematogene* Infektionsart zu unterscheiden. Daß die letztere neben der aerogenen mit in Frage kommt, ist erwiesen. Es frägt sich nur, ob dadurch, daß man in kleinsten Herden Gefäßveränderungen findet, die *haematogene* Entstehung ohne weiteres dargetan ist. Neuere Untersuchungen (*Orth, Aufrecht*[1]) u. a.) ergeben einwandsfrei, *daß die Gefäße fast stets und sehr frühzeitig erkranken.* Aber es handelt sich wohl in der Mehrzahl dabei um einen *Sekundärprozeß.*

Nicol (Die Entwicklung und Einteilung der Lungenphthise, *Brauer*'s Beiträge Bd. XXX, Heft 2) hat bei seinen Untersuchungen über die Rolle der Gefäßerkrankung bei der Lungentuberkulose ebenfalls den Standpunkt vertreten, daß es sich dabei um *Sekundärerkrankungen* handle. Wir stützen uns im folgenden im wesentlichen auf seine Ausführungen.

Im allgemeinen wird der Sitz der Herdbildungen in der Lunge als *peribronchial angegeben;* es bezieht sich das hauptsächlich auf die Form der sog. *indurierenden* Tuberkulose. Aber auch dort findet man immer wieder Bezeichnungen wie *tuberkulöse Bronchitis und Peribronchitis* und die verschiedenen Autoren *(Bacmeister, Ziegler, Orth)* verstehen darunter *„eine Erkrankung des um die Bronchiolen herumliegenden respirierenden Alveolarparenchyms“,* wobei angenommen wird, der Prozeß breite sich von der Bronchialwand kontinuierlich auf die Umgebung aus. (Richtiger gesagt handelt es sich also um eine peribronchiale Tuberkulose, nicht tuberkulöse Peribronchitis.)

Bei *Cornet* ist diese tuberkulöse Peribronchitis neben der käsigen Pneumonie eine der Hauptformen der Lungentuberkulose. *Nicol*'s Untersuchungen stellen nun die Ausbreitung der Lungenphthise nach neuen Gesichtspunkten dar, die für das Verständnis, speziell vom klinischen Standpunkte aus, ganz besonders gut sich eignen. Nach ihm erfolgt die Ausbreitung in den Lungen *„durch endogene Reinfektionen auf dem Bronchialwege neben der kontinuierlichen Ausdehnung der einzelnen Herdbildungen und tritt die Ausbreitung auf dem Lymphwege fast vollkommen zurück“.*

Er geht in seiner Erklärung auf die *Lobuli* zurück, aus welchen sich die normale Lunge aufbaut. Der einzelne Lobulus besteht aus den Verzweigungen des intralobulären Bronchus mit seinen 2—3 vom Stamm abgehenden Kollateralen und den beiden Endbronchien mit ihren dichotomisch abgehenden zugehörenden Bronchiolen (Fig. 1).

Indem jeder Bronchiolus und jede Kollaterale wieder Aeste abgeben, entsteht schließlich der *acinöse Bronchiolus* (d. h. der Bronchiolus, der zu dem

[1]) Am ausdrücklichsten vertritt *Aufrecht* seit Jahren den Standpunkt der *vasculären Entstehung* der chron. Lungentuberkulose. Er verficht immer wieder die Anschauung, *„daß das Leiden mit der Erkrankung der Wand kleinerer Blutgefäße beginnt, aus der eine Nekrose der zugehörigen Gewebsabschnitte hervorgeht“.* (Pathologie und Therapie der Lungenschwindsucht. 1913.) Nach ihm kommt „von der Außenwelt der Tuberkelbacillus durch die Halsschleimhaut, *hauptsächlich durch die Tonsillen,* in seltenen Fällen von Hautverletzungen aus, in die regionären Drüsen und aus diesen durch Venen in das rechte Herz und den Lungenkreislauf, oder aus den Mediastinaldrüsen, die an die Arteria oder Vena pulmonalis entzündlich angelötet sind, durch die Wand dieser Gefäße hindurch in ihr Lumen“.



Acinus führt), mit seinen Alveolargängen, der von *Rindfleisch* wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Acinus einer acinösen Drüse so bezeichnet wurde (Fig. 2).

Nicol nimmt nun an, daß der tuberkulöse Prozeß im *Bronchiolus respiratorius* des Acinus einsetzt und daß die Herdbildungen von hier ausgehend, im *Gebiete der Acini* sich abspielen und zwar innerhalb des einzelnen Acinus (intra-

A = intralobulärer Bronchus

B = Endbronchus

b = Bronchioli

r = azinöser Bronchiolus (Bronchiol. respirator.)
a = acinus
c = collaterale

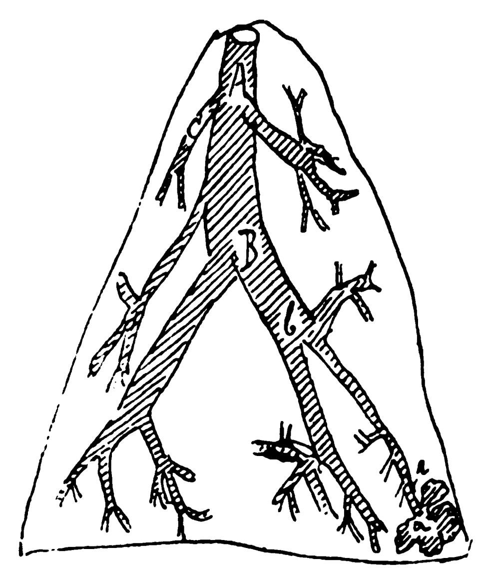


Fig. 1. (Nach Nicol; l-c.)

acinus = bronchiolus respiratorius. (br.)
+ Alveolargänge (a) und Alveolen.

Fig. 2. (Nach Nicol; l-c.)

acinös), im Lumen desselben. Er bezeichnet sie deshalb als *acinöse Herde.* Der tuberkulöse Prozeß stellt sozusagen „einen Ausguß des Acinus“ dar. Daraus geht hervor, daß wir es nicht einfach mit Knötchen und Knoten zu tun haben, sondern mit ganz unregelmäßigen Gebilden, und es kommt ganz auf die Schnittrichtung an, die den Acinus trifft, ob sie makroskopisch als Knoten (Quer-

schnitt) oder als verästelte Figuren, Rosetten etc. imponieren. Bei diesen acinösen Herdbildungen handelt es sich nach *Nicol* um *proliferierende Grundprozesse* (*Orth's* interstitielle Pneumonie), entweder „um einen gewöhnlichen reaktiven Entzündungsprozeß, bedingt durch Toxinwirkung oder um einen transzendierenden, d. h. aus dem Lumen durch die Wand hindurch auf die Nachbarschaft übergreifenden spezifischen Prozeß mit kleinzelliger, resp. rundzelliger Infiltration, unter Umständen auch mit Epitheloidzellen und Riesenzellen."

Werden durch die entzündlichen Zellwucherungen die einzelnen erkrankten Teile des Acinus und bei Aneinanderstoßen mehrere Acini zusammen ergriffen, so konglomerieren die kleinen Herde zu einem größeren Herd, „der dann ein knotenartiges, mehr oder weniger großes Gebilde darstellt, und diese konglomerierten Herdbildungen können deshalb als *acinös-nodöse Herde* bezeichnet werden".

„Neben diesen entzündlichen Infiltrationen des interstitiellen Gewebes treten die *indurierenden Prozesse* auf, entweder als *Kollaps-Induration* („Kollaps von Lungengewebe, Verwachsung der einander genäherten Alveolarwände und anschließende Bindegewebswucherung") oder als *entzündliche Bindegewebsbildung,* die mit den Gefäßen im Zusammenhang steht." Durch die Kombination der entzündlichen mit den interstitiellen Bindegewebs-Bildungen ergeben sich die buntesten Bilder. Die *Vernarbungsprozesse* entstehen zwischen den mannigfach verzweigten Herden, nicht als an den eigentlichen Krankheitsprozeß gebunden, sondern als sekundärer Vorgang.

Nicol (l. c.) summiert: *„Es gibt eine Form der Lungenphthise, bei der es sich um einen vorwiegend proliferierenden Prozeß mit sekundärer Verkäsung handelt, der sich innerhalb der Acini in ihrem Lumen abspielt. Diese acinösen Herde konglomerieren sich zu kleinen und größern knotenartigen Gebilden, die als acinös-nodöse Herde bezeichnet werden können. Von vornherein besteht eine ausgesprochene Neigung zur Induration und müssen wir diese Form den mehr chronisch und subakut verlaufenden Formen der Phthise zurechnen."*

Beruhen die acinös-nodösen Formen vorwiegend auf proliferierenden Vorgängen, so sind es bei der *käsigen Bronchopneumonie* die *exsudativen* Prozesse, die im Vordergrunde stehen. „Die käsige Bronchopneumonie nimmt wie die gewöhnliche, katarrhalische Bronchopneumonie, am Bronchiolus respiratorius ihren Anfang und erstreckt sich von hier aus kontinuierlich innerhalb des Lumens auf die einzelnen Teile des Acinus. Manchmal greift der Prozeß vom Bronchiolus auch durch die Wand hindurch auf die umliegenden Alveolen über und breitet sich hier nach allen Richtungen aus."

Es handelt sich um *nodöse käsig-bronchopneumonische Herde,* also knotenartige Gebilde, die im Gegensatz zu den *grauen acinös-nodösen Herden* eine *gelbliche Farbe* als Folge der Verkäsung aufweisen.

„Sie stellen die Grundlage der mehr oder weniger schnell fortschreitenden Formen der Lungenphthise dar und setzen sich vorwiegend aus exsudativen Prozessen zusammen. In ihrer topographischen Ausbreitung sind diese exsudativen Formen nicht an den Bau des Lobulus streng gebunden".

„Die acinösen Herde konglomerieren sich schnell zu sublobulären und lobulären und schließlich zu noch ausgedehnteren Herden. Wenn sich Indurationsprozesse einstellen, so verlaufen dieselben mehr kapsulär, sind aber sonst in ihrer Entstehungsgeschichte ebenfalls als Kollapsinduration und entzündliche Induration aufzufassen mit Gefäßintermission".

Als Bindeglied zwischen diesen beiden Typen tritt nun noch die *käsige Bronchitis* hinzu, die durch Uebergreifen des Prozesses aus dem Acinus in den Bronchiolus und Bronchus entsteht.



Die chronische Lungenphthise beruht nach obigen Ausführungen also hauptsächlich auf Vorgängen, die *innerhalb der Endausbreitungen des Bronchialbaumes* sich abspielen. Die dazu kommenden Prozesse, wie die lokalen *haematogenen interstitiellen* und die lokalen *rein lymphangitischen* sind *sekundäre* Erscheinungen, die neben dem *acinös-bronchialen* Grundprozeß in den Hintergrund treten.

Es wird viel von der *Lymphgefäßtuberkulose* gesprochen und reine Formen derselben kommen unstreitig vor, scheinen aber von den pathologischen Anatomen nicht allzuhäufig gefunden zu werden. Es handelt sich in der Mehrzahl um die sog. *cirrhotische Phthise,* die durch lymphangitische und acinös-bronchiale Prozesse sich entwickelt.

Bei der *Miliartuberkulose* entwickeln sich im Interstitium *haematogene Miliartuberkel durch das Eindringen einer ungeheuren Menge von Tuberkelbazillen in die Blutbahn.*

Es lassen sich natürlich weitere *Uebergänge* von einem pathologisch-anatomischen Bild zum andern erklären. Daß die proliferierenden oder exsudativen Vorgänge bei der einen oder andern Form vorwiegen oder nebeneinander mehr gleichmäßig vorkommen können, ist selbstverständlich. Wenn z. B. bei der käsigen Bronchopneumonie die Proliferation von seiten der Alveolarepithelien und die Desquamation des Epithels fast ganz zurücktreten und dafür sehr reichliche exsudative Prozesse auftreten, so kommt es zu der *gelatinösen Infiltration* (auch „glatte Pneumonie“ bezeichnet). Sie hat die Eigentümlichkeit, daß sie nicht immer in Verkäsung sich umwandelt, sondern zur *Resorption* gelangen kann. *Cornet* nimmt an, daß diese gelatinöse Form dadurch zustande komme, daß Material aus *alten Käseherden* mit zum größten Teil *zerfallenen* und *zugrunde gegangenen Tuberkelbazillen* aspieriert werde und auf der *Proteinwirkung der Tuberkelbazillen* beruhe.[1]) Die käsigen Herde, die inmitten der gelatinösen Masse vorkommen, stammen von noch virulenten Bazillen.

Weitere Umänderungen der typischen Formen treten dann noch auf durch Hinzukommen einer *Mischinfektion,* indem andere pathogene Bakterien (Streptokokken, nach *Cornet* aber auch Pyocyaneus, Pyogenes aureus etc.) sich mitbeteiligen. Sie sind es, die vor allem *Eiterungsprozesse* verursachen und den Zerfall des Gewebes beschleunigen (floride Phthise).

So sehr die Möglichkeit der Ausbreitung auf dem Blut- und Lymphwege, wie schon oben bemerkt, anzuerkennen ist, so tritt sie doch für *alle* Formen, außer der Miliartuberkulose, zurück gegen diejenige auf dem *Bronchialwege* und zwar für die erste aerogene Infektion sowohl als für die Infektion neuer Teile (endogene Reinfektion) durch Aspiration. Ob dann die weitern Prozesse in proliferativer oder exsudativer Richtung sich vornehmlich betätigen, hängt davon ab, ob die Tuberkelbazillen selber (proliferierende Form) oder ihre Stoffwechselprodukte (exsudative Form) am Werke sind. Daneben spielt gewiß die Masse und Virulenz der Tuberkelbazillen und die „biochemische Empfänglichkeit“ des Gewebes (*Tendeloo*) eine Rolle.

---

[1]) Als einer der ersten hat *Prudden* (A study of experimental Pneumonitis in the Rabbit, New-York med. Journal, Dec. 1891) betont, daß nur die *lebenden Bazillen die Fähigkeit hätten, die spezifische Substanz zu bilden, welche die käsige Degeneration* darstellt. Was die *Infektion mit toten Tuberkelbazillen* anbetrifft, so geht aus den Arbeiten verschiedenster Autoren (Maffucci, Buchner, Prudden & Hodenpyl, Strauß & Gamaleia, Grancher & Ledoux-Lebard, v Schweinitz & Schröder, Baumgarten) hervor, daß *tote Tuberkelbazillen* infolge ihrer *Giftwirkung eine Erkrankung mit Knötchenbildung hervorzurufen* imstande sind, die der eigentlichen Tuberkulose täuschend ähnlich sieht. Während die einen dabei die übliche Verkäsung annehmen, bestreitet die Mehrzahl eine solche.



Als dritter Typus wäre die schon erwähnte *cirrhotische* Phthise festzuhalten. Dieselbe ist eine Kombination aller Formen mit *Vorherrschen bindegeweblicher Prozesse,* eine *besonders gutartige Form.*

Nicol hat unter Berücksichtigung der geschilderten Momente eine zusammenfassende, schematische Einteilung der Lungenphthise nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten (l. c.) aufgestellt, die wir hier folgen lassen:

I. Miliare Formen.

1. mil. interstitielle vorwieg. prolif. Form		*miliare tuberculöse Phthise*
2. mil. parenchymfüllende Form	vorwieg. prolif. Form vorwieg. exsud. Form	

II. Konglomerierende nodöse Formen.

1. interstitielle Form 2. parenchyfüllende Form a) acinös-nodöse vorwieg. prolif. Form	Combinationsformen	mit Cavernenbildung = *chron. ulceröse Phthise*
b) käsige Bronchitis (meist in Verbindung mit a od. c) c) käsig bronchopneumonische vorwieg. exsud. Form		mit Cavernenbildung = *acute ulceröse cavernöse Phthise*

III. Konfluierende Formen.

1. lobär cirrhot. vorwieg. prolif. Form mit Cavernenbildung = *chron. cavernöse Phthise*
2. lobär pneumon. vorwieg. exsud. Form mit Sequesterbildung = *acute sequestrir. Phthise*

Wie *Nicol* selber bemerkt, wird es Fälle und Bilder geben, die sich nicht in das Schema einreihen lassen, aber eine Eingruppierung nach dem *vorherrschenden Grundprozeß* wird doch stets möglich sein.

In allen diesen Formen schreitet die Ausbreitung über die Lunge „in einer *cranio-kaudalen Richtung ziemlich gesetzmäßig* fort“, „indem eine Etage nach der andern in den Bereich des Prozesses gezogen wird“ und zwar vorwiegend „auf dem Bronchialwege, einmal kontinuierlich, im wesentlichen aber durch Reinfektionen, für deren Lokalisation die respiratorischen Volumenänderungen der Lungenteile und damit die Aenderung der Luft- und Lymphströmungen maßgebend sind“.

Eine Abweichung von diesem Modus und ein besonderer Typ zeigt sich *beim Kinde.* Man vermißt hier vor allem den beim Erwachsenen fast stets vorhandenen Spitzenherd. Die Herde finden sich wechselnd, im allgemeinen mehr in der *Hilusgegend.* Sie werden meist *(Ghon, Küß, Albrecht)* als *primäre Herde aufgefaßt,* doch ist die Möglichkeit der *lymphogenen* (retrograden) *sekundären Entstehung* aus den Bronchialdrüsen nicht abzulehnen. Im erstern Falle erfolgt die Erkrankung der regionären Hilusdrüsen natürlich sekundär vom primären Lungenherd aus, also genau das umgekehrte vom zweiten Falle. Bricht tuberkulöses Material aus einer erweichten Drüse in ein Lungengefäß ein, so erfolgt das bekannte Bild der *disseminierten Miliartuberkulose* (allgemeine Miliartuberkulose), beim Einbruch in den Bronchialraum entstehen *käsig-pneumonische Aspirationsherde,* was aber sowohl von einer primär oder sekundär erkrankten Lymphdrüse aus möglich ist.

Der abweichende Typus beim Kinde erklärt sich zunächst aus dem noch *ungeschädigten Lymphgefäß-System* (das beim Heranwachsen des Menschen durch Kohlen- und Rußinhalation leidet), hat auch mit der *größern Permeabilität der kindlichen Schleimhäute* zu tun und mit dem *Atmungstypus,* der sich auch mit dem Heranwachsen allmählich ändert und seinerseits mit anhängig ist von der Haltung des Körpers. (Rücken- und Seitenlage im zarten Kindesalter.)

Es ist nun für den Arzt nicht damit getan, anatomisch-pathologisch die einzelnen Formen der Lungentuberkulose auseinander zu halten, er muß imstande sein, auf Grund einer eingehenden Untersuchung diese Formen auch klinisch von

einander zu trennen und zu erkennen (wie dies auch *Romberg* betont: Zur Diagnose der Form der Lungentuberkulose, M. m. W. 1914 Nr. 34).

Es ist dazu am besten, sich an die *drei vorliegenden Grundformen* der *acinös-nodösen Herde,* der *käsigen Bronchialpneumonie* und der *cirrhotischen Phthise zu halten.*

Die vorzugsweise mit *proliferativen Prozessen* einhergehende *acinös-nodöse Form* verläuft *gutartiger.* Einschmelzung und Kavernenbildung tritt selten auf. Die physikalische Untersuchung ergibt mehr oder weniger ausgesprochene *Dämpfungen,* seltener mit Tympanie. Das Atmungsgeräusch ist vesico-bronchial und broncho-vesiculär, kann bei dichtern Herden auch bronchial werden. Vor allem aber ist der Charakter der Rhonchi typisch: *es fehlen die klingenden und großblasigen Rasseln,* mehr oder weniger *dichtes, kleinblasiges Rasseln* ist vorhanden. Nimmt dieses kleine dichte Rasseln im Laufe der Beobachtung und Behandlung ab, wird die Atmung weicher, tritt Gewichtszunahme bei dauernder Afebrilität dazu, so ist der gutartige Charakter der Erkrankung klar. (Bloße Schrumpfungsvorgänge und Atelektasen zeigen abgeschwächtes Atmen durch den verminderten Luftgehalt, Infiltrationen verschärftes, vesico-bronchiales bis bronchiales Atmen.)

Die *käsig-bronchopneumonischen Herde* führen zur Einschmelzung und Kavernenbildung: Im Sputum treten neben reichlichen Tuberkelbazillen *elastische Fasern* auf, auch kleine und *größere Blutungen* machen sich bemerkbar. Der physikalische Befund ergibt tympanitische Dämpfungen, bei Kavernenbildung die Schallwechselphänomene, reichliche, großblasige und klingende Rasseln sind vorhanden, bronchiales und amphorisches Atmen. Stimmfremitus und Flüsterstimme sind verstärkt.

Die *cirrhotischen Formen* sind besonders leicht zu erkennen: Die Dauer der Erkrankung, der Habitus des Patienten mit Einziehungen des Thorax durch starke Schrumpfungsvorgänge, die Dislokation des Herzens, eventuell eine Deviation der Wirbelsäule deuten auf sie hin. Perkutorisch sind Dämpfungen (verkürzer bis deutlich gedämpfter Schall) zu hören, auch etwa Tympanie, dabei sind aber der Stimmfremitus und die Flüsterstimme abgeschwächt im Gegensatz zu den Infiltrationen. Natürlich sind bei vorhandenen Kavernen oder durch den Bindegewebszug entstehenden Bronchiektasien Höhlensymptome vorhanden.

Von großer Wichtigkeit in der Beurteilung aller Formen sind *Röntgendurchleuchtungen und Röntgenaufnahmen.* Sind dieselben schon sowieso stets instruktiv, so daß zu einer modernen Lungenuntersuchung eigentlich stets eine Röntgenaufnahme gehört, so sind nach unserer persönlichen Erfahrung *wiederholte Etappenweise Aufnahmen* außerordentlich belehrend. Unter Vergleichung früherer und späterer Bilder sind die progredienten Prozesse von den gutartigen, stationären und verheilenden mit Bindegewebsbildung und Schrumpfungen schönstens zu unterscheiden. Es sei auch hier betont, daß bei gutartigen, proliferierenden Formen schon sehr früh über den Spitzen Schattierungen bei Uebung zu konstatieren sind, wenn auch anfangs nur diffuse *Schleierschatten.* Solche Fälle zeigen dann nach Monaten bei eingetretenen Schrumpfungs- und Heilungsvorgängen deutlichere radiologische Befunde. Ist die Infiltration vorgeschrittener, kommt es zu richtigen Indurationen, so treten dann die *deutlicheren, fleckigen zirkumskripten Bilder* auf. Meist sind dabei die *dunklern* Flecken die ältern *Prozesse* und deuten auf Heilungsvorgänge. Diffuse, aber doch deutliche Schattierungen in mehr *flächenhafter Ausbreitung* zeigen die *broncho-pneumonischen Prozesse. Miliare* Ausbreitung läßt sich nicht allzu selten als *moosartige* oder *dichte kleinst-herdförmige Beschattung* erkennen. Beim Kinde geht, wie oben ausgeführt, der Prozeß häufig vom *Hilus* aus. Hier findet man mit Auskultation

und Perkussion und im Röntgenbilde selbst im zarten Kindesalter oft schwere Erkrankungen in der Region der III.—IV. Rippe vorne und zwischen Wirbelsäule-und Skapula in der Höhe der Skapulamitte hinten, selbst mit Kavernenbildung.

Im allgemeinen kann man sagen, daß nicht zwei Fälle mit gleicher Lokalisation übereinstimmend verlaufen. Ausschlaggebend sind individuelle Faktoren der Konstitution, der Widerstandskräfte des Körpers und des Lungengewebes. Der gewissenhafte „Lungenuntersucher" soll *häufig* seine Fälle nachprüfen, zu verschiedenen Tageszeiten, unter verschiedenen Bedingungen, die Befunde vergleichen. Er soll sich z. B. nicht täuschen lassen, wenn er bei bronchopneumonischen Formen tagsüber über den Kavernen keine Rasselgeräusche hört oder nur spärliche. Er soll trachten, besonders auch *morgens früh* hin und wieder die vorgerückten Fälle zu untersuchen, wenn die Patienten noch im Bette liegen, bevor durch das Aufstehen und Herumgehen die Morgen-„Lungentoilette" mit reichlicher Exspektoration erledigt ist.

Varia.

Heinrich Schieß †.

Prof. Dr. med. *Heinrich Schieß,* 1864 bis 1896 Vorsteher der ophthalmologischen Klinik und Oberarzt der Augenheilanstalt in Basel, ist am 12. September 1914 während eines Landaufenthaltes in seinem Hause in Grabs (Kt. St. Gallen) nach kurzer Krankheit im 82. Lebensjahr gestorben.

Geboren *in Heiden* am 3. Januar 1833 kam er, als sein Vater die St. Gallische Pfarrei Grabs übernommen hatte, in die dortige Dorfschule und 1846 in die evangelische Lehranstalt in Schiers. 1848 bis 1852 besuchte er das Gymnasium in St. Gallen. 1852 bis 1854 war er Stud. med. in Basel, 1854 bis 1856 in Würzburg. (Mit *Socin* und Oberst *Göldlin* zusammen). 1856 machte er das kantonale Arztexamen in Appenzell, St. Gallen, Basel und seine Doktorpromotion in Basel gleichzeitig mit dem späteren Augenarzt in Basel und Aarau Dr. *Stähelin.* Nachdem er dann die Kliniken von München und Wien besucht hatte, wurde er praktischer Arzt in Grabs. Eine Studienreise nach Berlin im Jahre 1858 brachte ihn durch seine Freunde *Horner* und *Baenziger* mit *Albrecht Graefe* zusammen. Der große klinische Lehrer, dem die seltene Gabe verliehen war, Krankheiten der Augen, die bisher als unerforschlich galten, durch Trennung ihrer Hauptmerkmale von Nebenerscheinungen zu klaren Begriffen zu gestalten und heilbar zu machen, erweckte in ihm den Entschluß, selbst Augenarzt zu werden.

Nach Appenzell zurückgekehrt, behandelte er in *Reuten* neben einer allgemeinen ärztlichen Tätigkeit besonders Augenkranke.

Graefe pflegte seine Sommerferien in *Heiden* zuzubringen und sein großer Ruf als Augenarzt und Operateur führten ihm auch dort eine große Zahl von Augenkranken zu, die er mit Hilfe seines früheren Assistenten *Schieß* behandelte. Der Aufforderung seines großen Lehrers folgend, entschloß sich *Schieß* 1861 nach einer dreijährigen ausgedehnten Landpraxis ganz der Augenheilkunde zu widmen und ging nach Basel. Er habilitierte sich 1863 als Privatdozent für Ophthalmologie. Er wurde 1867 a. o. Professor und 1876 o. ö. Professor der Augenheilkunde und Vorsteher der neu errichteten



ophthalmologischen Klinik. Sein 25jähriges Professorenjubiläum wurde am 11. Mai 1892 von den hohen Behörden und der Universität gefeiert, seine Schüler überreichten ihm eine Festschrift. Die medizinische Gesellschaft Basel ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitglied.

Durch *Schieß* entwickelte sich der erste regelmäßige Unterricht der Augenheilkunde an unserer Universität. Seit 1867 wurde ophthalmologische Klinik für Studierende abgehalten. Gleichzeitig entwickelte sich unter seiner Leitung die Heilanstalt für Augenkranke und die *erste* Poliklinik (1865).

Am 1. Mai 1864 wurde in Nr. 45 der Missionsstraße, einem kleinen Häuschen, die Augenheilanstalt für arme Augenkranke eröffnet. Es wurde mit sechs Betten begonnen, die bald auf acht vermehrt werden mußten. Die unentgeltliche poliklinische Sprechstunde brachte schon im ersten Jahr 262 Patienten. 1865 wurde das Haus Nr. 9 an der Allschwilerstraße (jetzt Socinstraße) erworben, um dem Raummangel abzuhelfen. Die einem großen Bedürfnis entsprechende Anstalt entwickelte sich immer rascher. Schon im sechsten Jahr ihres Bestehens finden wir 245 klinische Kranke und 794 poliklinische Patienten, die Bettenzahl stieg auf 28. Die weitere Entwicklung führte 1872 zu dem Beschluß, einen Fonds zum Neubau einer zweckmäßigen Anstalt zu sammeln. Unterstützung der akademischen Gesellschaft für die ophthalmologische Klinik, die 1873 so erfolgreiche Sammlung in unserer Stadt, das Entgegenkommen der Regierung und der Behörde des Bürgerspitals machten die Ausführung dieses Beschlusses möglich. 1877 wurde die neu errichtete Augenheilanstalt Mittlere Straße 91 bezogen. Im Jahre 1878 verpflegte die neue Anstalt 403 Kranke und erteilte an 1282 Personen poliklinische Konsultationen. Die sich immer weiter entwickelnde Anstalt machte Vergrößerungen durch Neubauten wie Kinderabteilung, Poliklinik, Hörsaal notwendig. Die Zahl der Kranken übersteigt jetzt 800 jährlich und die der poliklinischen Patienten 4000. Wenn wir hier in gedrängter Form die Entwicklung des Lebenswerkes des Verstorbenen betrachtet haben, so ersehen wir daraus, wie richtig er die Notwendigkeit dieser Anstalt vorausgesehen hatte.

Die gleiche richtige Kenntnis für das Notwendige veranlaßte *Schieß* schon 1865 eine poliklinische Sprechstunde einzurichten, das *erste* derartige Institut in unserer Stadt.

Als Schüler *Graefe*'s hatte *Schieß* den wertvollen Blick, der ihn auf den richtigen Weg in der Behandlung seiner Patienten führte; die Erfolge brachten ihm zahlreiche Patienten aus der Schweiz und den Nachbarländern. Es war ihm gegeben, aus den vielen Arbeiten, die zur Entwicklung der Medizin beitrugen, das Bedeutende zu erkennen. Er war einer der ersten, der bei den Operationen die Antisepsis anwandte zu einer Zeit, als dieselbe noch hervorragende Aerzte zu ihren größten Gegnern zählte. *Schieß* trat 1874 an der Heidelberger Versammlung der Ophthalmologen für diese Methode ein. Diese große Eigenschaft, aus all den vielen wissenschaftlichen Neuerungen, die immer und immer wieder entstehen, das Bleibende heraus zu finden, zeigte sich auch hervorragend in seinen Vorlesungen als Lehrer der Augenheilkunde an der Universität.

Er war der klinische Lehrer, der bestrebt war, praktische Aerzte zu bilden. Er gab seinen Schülern das Rüstzeug mit, das sie befähigte, in ihrer späteren Tätigkeit mit Erfolg die Augenkrankheiten behandeln zu können, die jeder Arzt behandeln muß. Schwere, dem Spezialisten zu überweisende Krankheiten lehrte er gleichzeitig zu erkennen. Seine zahlreichen Schüler haben sich stets mit Dankbarkeit seines Unterrichts erinnert. Seine einfache auf physiologischen und pathologisch anatomischen Kenntnissen aufgebaute Therapie gab dem praktischen Arzt einen zielbewußten Weg zur Behandlung der Augenkranken.



Seine wissenschaftliche Tätigkeit fällt hauptsächlich in die Zeit 1870 bis 1894. Die meisten Arbeiten sind in *Graefe's* Archiv für Ophthalmologie und *Zehnder's* Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde erschienen.

Schieß hat wie *Horner* die Resultate seiner wissenschaftlichen Forschungen in den Dissertationen seiner Schüler niedergelegt.

Seinen Schülern widmete er seinen Leitfaden der Refraktions- und Akkommodationsanomalien, dessen neue Auflage vor zwei Jahren noch von ihm geleitet wurde.

Wer Prof. *Schieß* persönlich kannte und ihm näher getreten ist, sah sich einer starken Natur gegenüber, allem Scheinwesen abhold und nur der Wahrheit zugänglich. Dieser feste Charakter, der sich stets der Wahrheit entsprechend äußerte, wurde von zart beanlagten Menschen manchmal falsch beurteilt.

Schieß war ein bekannter Bergsteiger, dem keiner unserer Berge zu schwer war. Als eifriges Mitglied des schweizerischen Alpenklubs veröffentlichte er seine Hochgebirgstouren in dessen Zeitschrift. In diesen Beschreibungen tritt das ästhetische Interesse für die Schönheiten der Hochgebirgswelt in den Vordergrund. Die gleiche Freude an den Schönheiten der Natur führte ihn auf große Reisen und machte ihn zum Kunstfreund. Zahlreiche Bilder, meistens Werke unserer hervorragendsten Schweizerkünstler, schmückten die Zimmer seines Hauses. Mit einer Stiftung zur Anregung junger Künstler hat *Schieß* das Weiterleben seiner Freundschaft für die Kunst gesichert.

Als 60jähriger legte *Schieß* seine akademischen Aemter und die Leitung der ophthalmologischen Klinik nieder, um sich seiner großen Familie ganz zu widmen.

Das Alter hat den starken Mann erst spät beschwerend ergriffen. Verluste und schwere Krankheiten in seiner Familie bewegten ihn gemütlich sehr.

April 1903 erblindete sein linkes Auge rasch und unheilbar durch eine Netzhautablösung. Das rechte nun einzig brauchbare Auge nahm langsam an Sehvermögen ab durch Starbildung. Bei einer plötzlich eintretenden Verschlimmerung 1913 konnte durch eine Operation totale Erblindung verhindert, doch nicht das gewünschte Sehvermögen gewonnen werden, wegen schwerer Erkrankung des Sehnerven. Es machte auf jeden einen tief betrübenden Eindruck, daß der Mann, der so viele vor Erblindung bewahrt, selbst durch schwere unheilbare Erkrankungen den größten Teil des Sehens einbüßen mußte. Langsam eintretende Besserung des erkrankten Nerven brachte ihm noch die Freude, seine heimatlichen Berge des Raetikon und den Säntis sehen zu können.

Der ausgebrochene europäische Krieg hatte auf *Schieß* eine schwer deprimierende Wirkung, was er in seinen Briefen an mich selbst aussprach.

Am 12. September 1914 starb *Heinrich Schieß* nach einer mehrere Tage bestehenden Bewußtlosigkeit infolge eines Schlaganfalles.

Mit *Schieß* ist in der Schweiz der letzte Schüler von *Albrecht von Graefe* gestorben. Wie *Horner* in Zürich brachte *Schieß* als akademischer Lehrer und Augenarzt in Basel die Lehren seines großen Meisters in unser Land, zur Hebung der Ausbildung seiner Schüler und zum Segen für unsere Bevölkerung.

Seine Person wird unvergeßlich fortleben in dem Gedächtnis der Seinen, der Freunde und der Schüler.

Basel, Dezember 1914. *Carl Mellinger.*



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

3. ordentliche Sommersitzung. Samstag, den 11. Juli 1914 in der chirurgischen Klinik.[1])

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Schweizer.*

I. Prof. *Hermann Müller* und Dr. *L. Merian:* **Dermatologische Demonstrationen** (Autoreferat).

Prof. *Hermann Müller: Fall 1. Favus des behaarten Kopfes, geheilt durch Röntgenstrahlen.* R. Ephraim, geb. 1898 in Zürich 3, ist der jüngste von sechs Geschwistern. Beide Eltern leben noch. Der Vater, Rabbiner in Z., hat oben auf dem Kopfe in der Nähe des Wirbels eine Narbe von Favus, den er lange vor der Verheiratung in Rußland durchgemacht hat. Die Mutter und die Geschwister leiden nicht an Favus und haben nie daran gelitten. Ephraim wurde in *seinem zweiten Altersjahr* von einem russischen Dienstmädchen, ebenfalls jüdischer Abstammung, infiziert. — Zur Aetiologie ist zu bemerken, daß Ephraim nach meiner Erfahrung der erste Fall von Favus auf dem behaarten Kopfe ist, der in Zürich acquiriert wurde. Favus des Kopfes wird hier sehr selten beobachtet; die meisten Fälle stammen aus Galizien, Polen oder Rußland, einige wenige auch aus Italien.

In der medizinischen Poliklinik werden alljährlich 1000 bis 1500 Hautkranke behandelt — in den Jahren 1894—1912 inkl. 23,591 (nicht inbegriffen die akuten infektiösen Exantheme). Unter diesen Hautkranken finden sich mehr als 600 Fälle von Trichophytie und nur zirka 30 Fälle von Favus; ein Teil der letzteren betrifft Favus auf der unbehaarten, resp. mit Lanugohaaren besetzten Haut. Diese Fälle wurden alle hier erworben und zwar ausnahmslos direkt oder indirekt von favösen Katzen oder Mäusen. — Ephraim kam vor acht Jahren in poliklinische Behandlung. Ich habe mir selbst viel Mühe gegeben mit der Behandlung, kam aber zu keinem Ziel und daher übergab ich im Juli 1913 den Jüngling dem Kollegen *Merian* zur Behandlung mit Röntgenstrahlen. In fünf aufeinander folgenden Tagen wurde eine Erythemdosis *(Sabouraud-Noiré)* verabreicht. Innerhalb zwei bis drei Wochen fielen sämtliche Haare unter leichtem Zuge mit der Pinzette aus. Die Nachbehandlung bestand in Einreibungen einer 5%igen Pyrogallol-Ichthyol-Salizylvaselinsalbe. Nach zirka zwei Monaten waren sämtliche Haare nachgewachsen. Die Kontrollkulturen, welche alle vier Wochen angestellt wurden, ergaben kein Pilzwachstum mehr. (Die Photographien vor, während und nach der Behandlung, ebenso die Kulturen werden herumgeboten.)

Fall 2. Erythrasma. — Am 3. Juli wurde bei der Sektion eines 58jährigen Mannes, der an Herzfehler und Arteriosklerose gestorben ist, ein großes Hautstück von der Innenseite des linken Oberschenkels exstirpiert, das in ungewöhnlich starker Ausbildung die Erscheinungen des Erythrasma dargeboten hat. Das Exanthem, das im Leben gar keine Beschwerden verursacht hatte, wurde zufällig von mir entdeckt. Bis jetzt kam ein einziges Mal ein Patient wegen Erythrasma in poliklinische Behandlung, da er ein ziemlich starkes Jucken verspürt hatte. Das Erythrasma ist offenbar nichts anderes als eine regionär modifizierte Pityriasis versicolor und der Pilz, Mikrosporon minutissimum, nichts anderes als eine durch den Standort bedingte Varietät von Microsporon furfur.

[1]) **Der Redaktion zugegangen am 21. Dezember 1914.**

Fall 3. Xanthoma tuberosum multiplex. — Herr Umberto B., 34 Jahre, Reisender in Spirituosen, wurde mir am 22. Juni vom Kollegen *F.*, „der noch nie einen solchen Fall gesehen hatte", zur Diagnosestellung zugeschickt.

Höhe (in Schuhen) 163 cm, Bauchumfang 113 cm, Gewicht 102 kg. — An beiden Ellenbogen *erbsen- und kirschgroße Knoten, kugelig, sehr stark gelbglänzend,* besonders wenn man mit den Fingern über die Knoten streicht. *Zahlreiche schrotkorn- und linsengroße, gelbgefärbte Knötchen beiderseits am Gesäß und oben auf den Schultern.* — Ikterus ist nicht vorhanden und nicht vorausgegangen. Dagegen ergab die sofort vorgenommene Urinuntersuchung das Vorhandensein von Zucker *(Xanthoma diabetic.),* Urin — spezifisches Gewicht 1034, kein Eiweiß, Zucker 2,9%. Das Charakteristische der Hautaffektion ist die intensiv gelbe Farbe.

Das *Xanthoma (planum) palpebrarum* ist allen bekannt. Sehr viel seltener ist das Xanthoma tuberosum; ich habe bisher einen einzigen Fall auf einer auswärtigen Klinik gesehen. Da der Kranke heute nicht zur Demonstration erschienen ist, muß ich mich damit begnügen, die wohlgelungene farbige Photographie, welche die Oberschwester von der medizinischen Frauenabteilung im Kantonsspital verfertigt hat, herumzubieten.

Fall 4 a. Oedema cutis acutum circumscriptum (akutes umschriebenes Hautödem, akutes angioneurotisches Hautödem). — Herr Ernst Sp., 27 Jahre, Spezereihändler, geb. 1887, kam am 23. Juni wegen akuten Oedems des Gesichts in die Poliklinik und wurde sofort den Studierenden vorgestellt. Heute ist Herr Sp. vollkommen gesund; ich stelle den Mann aber gleichwohl vor, weil jeder, der noch nie einen Fall von angioneurotischem Hautödem beobachtet hat, sofort die Diagnose machen kann, wenn er die Anamnese vom Patienten hört. Herr Sp. gibt an, nie ernstlich krank gewesen zu sein. Im *Februar 1913* erwachte er eines Morgens mit einer *schmerzlosen Schwellung der linken Wange, die nach ca. fünf Stunden wieder verschwunden war.* Seither bekam Patient ca. 10 mal in unregelmäßigen Zwischenräumen solche umschriebene, nicht schmerzhafte Schwellungen im Gesichte, bald auf der linken, bald auf der rechten Wange, zum Teil auch beidseitig. An anderen Körperstellen traten nie ähnliche Schwellungen auf. Die Dauer betrug gewöhnlich 5—6 Stunden. Schmerzen verspürte Patient nie, dagegen wird der Beginn der Schwellung mit einem leichten Kribbeln an der betreffenden Stelle eingeleitet. Die letzte Schwellung trat am 22. Juni 1914 mittags 2 Uhr in der Nasenwurzelgegend auf und verbreitete sich rasch über die Stirne und auf beide Wangen. Sie hielt diesmal viel länger an und war noch nach mehr als 24 Stunden deutlich sichtbar.

Fall 4 b. Der vorletzte Fall von *angioneurotischem Hautödem.* Morawek Anton, 18 Jahre, Zürich 3, wurde von mir am 12. Januar 1914 in der Poliklinik vorgestellt und dann direkt der medizinischen Klinik zugewiesen. (Publiziert von Dr. *Roth.)*

Fall 4 c. Angioneurotisches Oedem links am Halse und links oben am Rücken. Fräulein Lina R., geb. Juni 1885, kam am 29. September 1909 zum ersten Mal in meine Sprechstunde und erzählte, daß sie *seit Anfang August ca. 8 mal anfallsweise eine starke Anschwellung links am Halse bekommen habe,* die allmählich wieder verschwand. Mit der Schwellung hatte sie *unangenehme Sensationen,* besonders Hitze auf der befallenen Stelle und ein Gefühl „es drücke etwas auf die Luftröhre" und dabei hatte sie kurze Zeit leichte Atemnot. Letzte Woche traten die flüchtigen Schwellungen drei Tage nacheinander auf und dauerten von morgens 10 Uhr bis abends 4 oder 5 Uhr. *Patientin hatte dabei Schmerzen auf der linken Thoraxseite, ausstrahlend in den linken Oberarm.* Ein Anfall soll acht Tage gedauert haben mit täglichen Remissionen. — Bei meiner Untersuchung fand ich absolut nichts besonderes. Ich vermute angioneurotisches



Oedem und bestellte die Patientin, sobald einmal eine Schwellung sich einstelle. So verabredet mittags 2 Uhr, 4. 30 kommt Patientin zu meiner angenehmen Ueberraschung in die Poliklinik. — *Starke kissenartige Auftreibung links am Halse.* Die Halsgrube links ganz ausgepolstert. *Die Schwellung zeigt keine scharfe Begrenzung und ist auch am Rücken in der Regio supraspinata und Regio scapularis leicht nachweisbar.* Auf der Brust und am Rücken sind große, intensiv rote Flecken. (Die sofort aufgenommene Photographie wird demonstriert.) — Am 21., 23., 27., 28. und 30. September Anfälle von 6—24stündiger Dauer. *Beim letzten Anfalle ein bedenkliches Kopfweh. Am 3. Oktober letzter Anfall von kurzer Dauer,* von da an nie mehr ein Anfall. Patientin ist noch heute vollständig gesund.

Fall 4 d. Akutes, universelles, angioneurotisches Oedem. Am 20. Februar 1892 habe ich in der Aerztegesellschaft von Zürich (Corr.-Blatt 1892, pag. 412) einen 32jährigen Zimmermann von Nürenstorf mit *akutem universellem angioneurotischem Oedem* auf der Höhe eines Anfalles vorgestellt. Die sehr ausführliche, viele Druckseiten umfassende und größtenteils von mir diktierte Krankengeschichte (27. Juni 1886 bis Frühjahr 1892) ist in der Doktordissertation von *Hans Diethelm* (1905) in extenso publiziert und in dem schönen Werke von *Cassier* „Die vasomotorischen trophischen Neurosen", Berlin 1912, wegen „einer ganzen Reihe interessanter, wichtiger und seltener Symptome" — die jahrelang den Anfällen von Oedem vorausgehenden viszeralen Neuralgien, die ganz ungewöhnliche Ausdehnung des Oedems über die ganze Körperoberfläche, die damit in Zusammenhang stehenden Schwankungen des Körpergewichts und der Urinmengen, die außerordentlich intensiven Temperatursteigerungen, die während der Anfälle bestehende Abnahme der roten Blutkörperchen usw. ausführlich erwähnt. (Die Photographien in der anfallsfreien Zeit und auf der Höhe eines Anfalles werden herumgeboten.)

Im Anschlusse an *diese Fälle von paroxysmalem angioneurotischem Hautödem* stelle ich Ihnen vor:

Fall 5. Frau Lina K., geb. April 1868, welche vom 21. Juni 1887 bis Sommer 1896, also in neun Jahren *257 Anfälle von Lungenödem durchgemacht hat.* Die seltene Krankengeschichte (bis Mai 1889 57 Anfälle) wurde zuerst im Jahre 1889 von *John Tyrrell Edye,* unter dem von mir damals gewählten Namen paroxysmales Lungenödem in einer Doktordissertation ausführlich bearbeitet. Schon damals haben wir den Verdacht ausgesprochen, daß das *akute paroxysmale Lungenödem* möglicherweise eine ähnliche Erkrankung, wie das akute angioneurotische Hautödem sei und bei Durchsicht der Literatur fanden wir, daß *Allan Jamieson* schon 1884 bei einem von ihm beobachteten Fall von akutem idiopathischem Lungenödem bereits diese Art der Entstehung vermutet hatte. Am *30. Oktober 1889, am Tage vor dem 85. Anfall von Lungenödem,* kam unsere Patientin *wegen einer akuten Schwellung der linken Gesichtshälfte in die Poliklinik.* Auf meine Veranlassung kam Patientin am 31. Oktober zur Kontrolluntersuchung. Auf dem Wege zur Poliklinik wurde sie von einem schweren Anfall von Lungenödem überfallen und 3.25 konnte ich die Kranke im *Anfalle mit Lungen- und halbseitigem Gesichtsödem den Studierenden vorstellen.* Von da an hat Patientin mehrmals eine ganz gleiche akute Schwellung der linken Gesichtshälfte durchgemacht, mehrmals mit der Periode und mit einem Anfalle von Lungenödem zusammenfallend. Am 19. Juli 1890 nach 115 Anfällen (Corr.-Blatt 1891) habe ich die Patientin der ärztlichen Gesellschaft Zürich vorgestellt und damals zum ersten Mal für die Anfälle von Lungenödem *die Bezeichnung paroxysmales angioneurotisches Lungenödem* gebraucht. Seither haben auch andere, z. B. *Quincke* und *Groß,* die Bezeichnung akzeptiert. — *Zwei neue Fälle von angioneurotischem Lungenödem* sind publiziert in

einer Dissertation von *André Jeanneret* (le Locle 1911). Leider muß ich es mir versagen, heute ausführlicher auf den zur Zeit noch in meiner Behandlung stehenden Privatpatienten, Herrn Leopold W., Kaufmann, geb. 1863, näher einzugehen. Es ist dies meines Wissens der allererste in der Literatur bekannte Fall, bei dem Anfälle von Herzjagen mit Anfällen von paroxysmalem Lungenödem entweder gleichzeitig oder abwechslungsweise aufgetreten sind. *Im Jahre 1913 traten 20 Anfälle von Lungenödem auf und im laufenden Jahre bis 10. Mai 17 Anfälle.* Anfangs Mai erhielt Patientin große Dosen von Bromnatrium, 4 g *pro Tag und seit Ende Mai Sedobrol 2 g, 1—2 Tabletten pro Tag und seither hat er nie mehr weder einen Anfall von paroxysmaler Tachykardie noch von Lungenödem gehabt.*

Dr. *Louis Merian.* **Fälle aus der medizinischen Poliklinik.**

1. *Onychomykosis trichophytina.* Bei einem jungen Mädchen zeigt sich seit Oktober 1913 gelbliche Verfärbung der Nagelplatte des linken Ringfingers. Nach einigen Wochen griff der Prozeß auf sämtliche Nägel über. Die Nagelplatten sind in ihrem untern Drittel trübe, heben sich von der Unterlage ab und sind sehr brüchig. Die von einem kleinen Nagelschüppchen auf dem *Sabouraud*schen Nährboden angelegte Kultur, ergibt das Wachstum eines Trichophytonpilzes. Die herumgebotene Photographie läßt den Zustand vor sechs Wochen erkennen. Man sieht, daß durch die eingeschlagene Therapie der Prozeß sich nicht weiter verbreitert hat. Die Behandlung bestand in Aufpinseln einer 10% Salizyl-Chrysarobin-Traumaticinlösung und festem Einbinden der Endphalangen.

2. *Tuberculosis verrucosa cutis.* Patient 19 Jahre, wurde von der Militärbehörde wegen einer Hautaffektion des linken Daumens zurückgewiesen. Das Leiden soll angeblich schon seit 15 Jahren bestehen und sich aus einem kleinen gelben Knötchen entwickelt haben. Der Patient wurde mir vor sieben Wochen von Herrn Prof. *Müller* zur Behandlung überwiesen. Die damals angefertigten Moulage und Photographie, ebenso ein histologisches Präparat, aus einem Hautstück der betreffenden Effloreszenz, werden herumgegeben. Die Behandlung bestand in Auflegen eines 10% Salizyl-Kreosotpflasters und Kompressionsverband. Heute nach ca. zwei Monaten ist unter der eingeschlagenen Behandlung die Affektion bis auf eine kleine Stelle ausgeheilt.

3. *Lupus erythematodes des Gesichts.* Stirne, Wangen, Nase sind befallen. Patientin befindet sich erst seit einem Tage in unserer Behandlung.

Dr. *Merian* stellt aus seiner Privatpraxis folgende Fälle vor:

1. *Lupus vulgaris des Gesichts.* Die Affektion besteht seit 15 Jahren. Nase, Wange und Oberlippe sind befallen. Mit den von Beyer in den Handel gebrachten Lecutyl - Präparaten (Salbe und Pillen) hat sich die Affektion abgeflacht und ist im Zurückgehen begriffen.

2. *Lupus alae nasi.* Die Affektion wurde mit der von *Unna* angegebenen Spickmethode ausgeheilt.

3. *Vitiligo* des Gesichts und der Hände.

4. *Carcinoma cutis.* Ein 63jähriger Patient erkrankte vor sechs Jahren an einer kleinen ulzerösen Stelle auf dem Rücken. Verschiedene Behandlungen, Hausmittel etc. verschlimmerten den Zustand, so daß heute ein zirka 5 Fr.-Stück großes Ulcus vorhanden ist. (Die vor drei Monaten angefertigte Moulage und Photographie werden herumgeboten.) Die Behandlung bestand in Applikation von Röntgenstrahlen 2 EDX. nach *Sabouraud-Noiré.* Das Ulcus ist vernarbt, an dessen Stelle findet sich eine feine weißliche Narbe.

5. Bei einem fünfjährigen Knaben verschwanden durch Auskratzen der Warzen des Handrückens sämtliche Warzen des Gesichts. Die herumgereichte Photographie zeigt den Zustand des Patienten vor der Behandlung.

6. *Epidermolysis bullosa hereditaria.* Ein vierjähriger Knabe leidet seit der Geburt an dieser Affektion. Zur Zeit bestehen Blasen an den Unterschenkeln



und Fußsohlen, die dem Patienten so starke Schmerzen verursachen, daß er nur mit Mühe gehen kann. Der Vater und zwei Brüder des Patienten leiden ebenfalls an dieser Affektion. Der Vater ist ein Nachkomme der von Dr. *Blumer* in Mühlehorn beschriebenen Familie, in der Epidermolysis bullosa seit Generationen vorkommt. Die Therapie besteht in Fußbädern (Eichenrinde) und Einreibungen mit Zinkschwefelpaste.

7. Demonstration zweier an *Buchweizenkrankheit* leidender Meerschweinchen. Die Buchweizenkrankheit äußert sich bei mit Buchweizen (Stroh und blühender Pflanze) gefütterten Tieren unter folgenden Erscheinungen:

1. Dunkelpigmentierte Tiere bleiben von der Krankheit verschont.
2. Je heller ein Tier, um so stärker sind die Hauterscheinungen.
3. Im Dunkeln gehaltene helle Tiere erkranken nicht, obwohl sie mit Buchweizen gefüttert werden. Bringt man die Tiere an die Sonne, dann stellen sich nach kurzer Zeit an den weißen Abzeichen: Haarausfall, Erytheme, Blasenbildung und Ulzerationen ein. Die Wirkung der verschiedenen Lichtarten, Röntgen, Radium, Bogen-Quarzlicht, als auslösendes Moment der Buchweizenkrankheit, werden die momentan im Gange befindlichen Versuche ergeben. Nach den bis heute angestellten Beobachtungen erscheint mir in mancher Beziehung eine gewisse Aehnlichkeit zwischen Pellagra- und Buchweizenerythemen zu bestehen.

(Schluß folgt.)

Referate.

A. Zeitschriften.

Der periphere Ursprung des Shocks.

Von *Frank C. Mann.*

Das Wort Shock wurde zuerst gebraucht für Patienten, die unter einer allgemeinen Depression dem Tode erlagen, ohne daß die Autopsie eine Todesursache ergab. *Travers* erklärte 1826 den Shock damit, daß die Tätigkeit des Gehirnes von den Zirkulationsorganen abgesperrt wird. *Savoy* 1860 schreibt, daß der Shock entstehe durch irgendwelche plötzliche und gewaltsame Einwirkung auf das periphere Nervensystem, welches auf das Herz eine deletäre Wirkung ausübt. *Delcassé* definiert den Shock 1834 als ein Stillstehen der Innervation sämtlicher Organe. *Groß* beschreibt ihn 1872 als eine rohe Unterbrechung des Ganges der Lebensmaschine, *Goltz* (ebenfalls 1872), hielt den Shock für eine Lähmung der Vasomotoren, eine Theorie, die *Crile* und *Mummery* unterstützt haben. Die inhibitorische Theorie ist durch *Meltzer* verteidigt worden. *Leonhard Hill* nimmt an, daß der Tonus des Zentralnervensystems durch den Shock herabgesetzt werde. *Henderson* glaubt, daß der Shock verursacht ist durch einen Verlust von Kohlensäure, bedingt durch eine übermäßige Lungenventilation oder durch die Exhalation von Kohlensäure durch die Oberfläche der der Luft ausgesetzten Eingeweide.

Der Autor sucht durch Experimente das Wesen des Shocks klar zu legen. Er hat nur den Shock untersucht, der bei dem narkotisierten Tier entsteht und nimmt an, daß der Shock, der beim lebenden Menschen durch ein Trauma erzeugt werde, durch multiple Ursachen hervorgebracht werde. Als Shock betrachtet er nur den Zustand, bei welchem das vollständig gefühllose Tier eine extreme Blässe der Schleimhäute aufweist, einen weichen Puls, eine unregelmäßige, schnelle, oberflächliche oder schnappende Atmung und einen verringerten Blutdruck. Durch irgend welche Traumen ohne einen operativen Eingriff konnte er experimentell keinen Shock erzeugen, auch nicht durch Traumatisation der großen Nerven. Große Hitze und Kälte sind auch nicht



wirksam, auch wenn sie direkt auf die großen Arterien zugeführt werden. Nur nach zwei- bis dreistündiger Anwendung von Hitze tritt schließlich ein shockähnlicher Zustand ein, doch wurde die Atmung dabei nicht verändert. Kälteapplikation durch lange Spülung des Rektums mit Eiswasser brachte schließlich nach 1½ Stunden das Tier in einen shockähnlichen Zustand. Sowohl Hitze wie Kälte verursachen schließlich den Tod durch die Insuffizienz der Herzaktion. Erzwungene Ventilation der Lungen brachte bei einem Hund einen shockähnlichen Zustand hervor, doch fanden sich bei demselben bei der Autopsie hepatisierte Lungen. Die Freilegung der Eingeweide erzeugte in jedem Falle den typischen Shock. Bei Eröffnung des Abdomens fiel der Blutdruck immer. Er schwankte bei mechanischen Reizungen der Eingeweide. Die Reizung der gemischten Nerven erzeugt dabei regelmäßig eine Steigerung des Blutdruckes, Reizung des Nervus depressor einen Fall desselben. Die Arterien sind dabei stark kontrahiert, obgleich der Blutdruck gering ist. Da beim Hunde die Vasodilatatoren durch den Nervus lingualis, die Vasokonstriktoren durch den Hypoglossus gehen, lassen sich die Verhältnisse bei diesem Tiere leicht überblicken. Im Stadium des Shockes wirkt nun die Reizung des Lingualis sehr stark und der Gegensatz zu der nicht gereizten Seite ist sehr deutlich. Die Nieren nehmen während dem Shock an Umfang ab. Ist der Blutdruck sehr hoch bei dem gesunden Tier, so erzeugt die Reizung des Ischiadicus nicht immer eine Schrumpfung der Niere. Im Stadium des Shockes aber bewirkt die Nervenreizung stets eine deutliche Abnahme des Nierenvolumens. Die Vagusdurchschneidung erleichtert beim Tier die Entstehung des Shocks nicht. Es läßt sich keine Läsion des Vagus beim Shock nachweisen. Das Herz arbeitet beim Shock immer noch weiter, wenn schon außerordentlich schwach, auch wenn der Blutdruck praktisch auf Null gesunken ist. Das Herz ist also nicht die Ursache des Shocks. Auch das Respirationszentrum reagiert auf direkte Reize, auch wenn die Atmung schon ganz schlecht, unregelmäßig und oberflächlich geworden ist. Die Mesenterialgefäße sind dabei alle kolossal dilatiert. Das spezifische Gewicht des Blutes war an den peripheren Gefäßen etwas gegenüber der Norm vergrößert, im Gebiet des Splanchnikus deutlich vermehrt. Die Anzahl der weißen Zellen war bedeutend herabgesetzt, die der roten ab und zu etwas vermehrt. Der Shock kann erzeugt werden durch Traumen der Eingeweide, ohne Exposition derselben an die Luft. Die Durchtrennung des Rückenmarkes erzeugt keinen Shock. Man kann ihn aber nachher hervorrufen, wenn man die Intestina irgendwie mißhandelt. Blutverlust unterstützt das Entstehen des Shocks. Der Shock entsteht also durch den kolossalen Abfluß des Blutes in das Gebiet des Nervus splanchnicus. Man sollte praktisch das Wort Shock vermeiden und lieber eine genaue Beschreibung des Zustandes des Patienten geben, denn jetzt werden offenbar unter Shock alle möglichen Zustände zusammengefaßt.

(Bulletin of the John Hopkins Hospital, Juli 1914.)

Beobachtungen über die Schutzstoffe des Körpers.

Von *Ernst G. Grey.*

Der Autor bestätigt die *Abderhalden*'schen Untersuchungen und kommt zu dem praktisch wichtigen Resultat, daß eine Transplantation drüsiger Substanzen Gefahr läuft, zu mißlingen, wenn dem betreffenden Individuum vorher die gleiche Substanz intravenös, subkutan oder vielleicht sogar per os verabreicht worden ist. Denn dadurch werden die nötigen Antikörper erzeugt,



die die transplantierte Substanz vernichten müssen. (Das erklärt wohl die vielfachen Mißerfolge, die wir bei der Transplantation von Schilddrüsen auf myxœdematöse Patienten auftreten sehen. Die meisten Patienten sind ja vorher mit Schilddrüse gefüttert worden.)

(Bulletin of the John Hopkins Hospital, April 1914.)

B. Bücher.

Leitfaden des Röntgenverfahrens für das röntgenologische Hilfspersonal.

Von *R. Fürstenau, M. Immelmann, J. Schütze.* Stuttgart 1914. Verlag von Ferd. Enke. Preis Fr. 16.—.

Mit den Fortschritten der Röntgenwissenschaften haben sich die diagnostischen und therapeutischen Arbeiten im Röntgenlaboratorium derart vermehrt, daß der Fach-Röntgenologe schon längst auf die Hilfe eines geeigneten Personals angewiesen ist. Die schwierige und zeitraubende Einführung in das für solches Personal meist völlig neue Gebiet suchte man schon lange in besonderen Spezialkursen zu erleichtern, indessen fehlte bisher ein besonderer Leitfaden für Nicht-Aerzte, und es ist den drei Verfassern hoch anzurechnen, diese Lücke in vollkommener Weise ausgefüllt zu haben.

Es ist ein stattlicher Band von 402 Seiten, in dem auch der Fachmann öfters nachschlagen wird.

Allerdings setzt das Studium des Buches, wenigstens in einigen Kapiteln, eine höhere Schulbildung voraus, die vielleicht nicht bei allen zur Verfügung stehenden Hilfspersonen vorausgesetzt werden darf, denn nicht überall werden sich „gebildete Damen", denen das Werk im Vorwort gewidmet ist, zu Röntgen-Gehilfinnen ausbilden wollen. So bildet z. B. der ganze erste Teil ein kleines Repetitorium der Elektrizität, dessen gründliche Kenntnisse auch manchem Mediziner zum ehrenvollen Bestehen seines propädeutischen Examens verhelfen würde!

Es ist übrigens dieses Kapitel eine mit den entsprechenden Ergänzungen versehene Wiederholung des seiner Zeit in dieser Zeitschrift referierten „Leitfadens der Röntgen-Physik (Enke, Stuttgart 1910) vom gleichen Verfasser.

Weitaus wichtiger und zweckentsprechender ist der zweite, praktische Teil.

Ein erstes Kapitel behandelt die Anatomie *(Immelmann* und *Schütze).* Zweifellos ist die Kenntnis der Elemente der normalen und pathologischen Anatomie und Physiologie für den Röntgengehilfen von größtem Wert. Damit ausgerüstet wird er für seine Arbeit mehr Interesse zeigen und die Qualität derselben wird dadurch gewinnen. Dem Rechnung tragend ist auch dieser Abschnitt besonders sorgfältig ausgeführt und mit reichlichen normal-anatomischen Abbildungen und Röntgenreproduktionen ausgestattet worden.

Als große Erleichterung würde es sich vielleicht in einer späteren Auflage empfehlen, Abbildungen des skelettierten Körperteiles den entsprechenden Röntgenbildern einander gegenüber zu stellen. Gerade für den Ungeübten würde dadurch das immerhin schwierige „Ablesen" einer Röntgenplatte wesentlich erleichtert.

Weitere Kapitel behandeln in erschöpfender Weise das Röntgenlaboratorium mit seinen Abteilungen: Aufnahme, „Therapie" und Dunkelzimmer, die Arbeit des Hilfspersonals bei der Durchleuchtung und Aufnahme, ferner das photographische Platten- und Bildverfahren und die Behandlung der Röntgenröhren.

Im Abschnitt über Expositionszeiten vermissen wir die Erwähnung der sehr praktischen, nach Art der Rechenschieber konstruierten Expositionsmesser, deren verschiedene Modelle sich mancherorts großer Beliebtheit erfreuen.

Der Abschnitt über Röntgentherapie ist leider etwas kurz ausgefallen; auch hätten wir in einem dem Laienpersonal in die Hand gegebenen Leitfaden eine etwas ausführlichere, vielleicht mit den entsprechenden, möglichst prägnanten Illustrationen versehene Besprechung der Röntgenschädigungen und ihrer Prophylaxe gewünscht.

Auch die so wertvolle Technik der Stereoskop-Aufnahmen und der Fremdkörper-Lokalisation, welche die zwei Schlußabschnitte des Buches bilden, hätten etwas mehr Ausführlichkeit verdient. Von den zahlreichen Methoden zur Lokalisation der Fremdkörper — zur Zeit ein recht aktuelles Kapitel — ist nur eine einzige erwähnt.

Praktisches Fremdwörterverzeichnis und gutes Register.

Veillon (Riehen).

Kleine Notizen.

Verbesserung der Technik der Embarinbehandlung von *Cordes*. *Cordes* erinnert daran, daß bei manchen Patienten während der Embarinbehandlung das Allgemeinbefinden gestört ist, Temperatursteigerungen von 1—2° und scarlatinaähnliche Exantheme auftreten. *Cordes* selbst sah unter seinen zahlreichen eigenen Fällen zweimal mitten in der Kur recht unangenehme Erscheinungen auftreten. — Er gewöhnt daher vorerst durch kleine, in großen Zwischenräumen gegebene Dosen den Körper an das Mittel. Er beginnt mit 1/3 Spritze, wiederholt nach drei Tagen dieselbe Dosis, gibt dann nach einer Pause von drei Tagen 1/2 Spritze und steigt erst dann zu ganzen Spritzen jeden zweiten Tag. Er bewahrt die Spritzen in Alkohol auf, kocht die Kanüle vor jeder Injektion im Reagensglas aus und spritzt mit dem gekochten Wasser durch. Als Injektionsstelle bevorzugt er die Lumbalgegend.

(D. m. W. 1914, 33.) *V.*

Erdnußmilch statt Mandelmilch von *Raudnitz*. *Raudnitz* läßt die Mandelmilch nach folgender Vorschrift zu Hause zu jeder Mahlzeit frisch bereiten: 10—20 Mandeln werden durch Abbeißen auf Süße und Oelgeschmack geprüft, abgebrüht, geschält, im Mörser oder in der Mandelmühle zerrieben, der Brei mit etwas siedendem Wasser übergossen und unter Nachgießen von 100 ccm Wasser durch ein Leinwandsäckchen gepreßt und nach Bedarf gesüßt. Da die Mandeln während dem Kriege ungeheuer teuer wurden, ließ Verfasser die Erdnüsse (Burennüsse von Arachis hypogeua) auf die gleiche Weise behandeln und erhielt ein gleich gutes Präparat. Es sind alle drei in den Handel kommenden Erdnüsse gleich gut brauchbar: die großen chinesischen, die braunroten javanischen und die etwas helleren afrikanischen.

Raudnitz gibt Mandelmilch 1. Neugeborenen wegen Mangel der Muttermilch, alkalisiert bei Gelbsucht der Neugeborenen; 2. bei vorübergehendem Mangel an zuverlässiger Tiermilch; 3. bei Durchfällen der Säuglinge ohne dauerndes Erbrechen und ohne Vergiftungserscheinungen nach vorausgegangener Wasserernährung. Eventuell werden Zuckerarten, Eichelkaffee, Mehle oder Malzextrakt beigegeben. (D. m. W. 1914, 36.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 3 — **XLV. Jahrg. 1915** — **16. Januar**

Original-Arbeiten.

Ueber das Wesen der Magnesium-Narkose.

Von **M. Cloetta.**[1])

M. H.! Der Mehrzahl von Ihnen ist wohl schon bekannt, daß man in der letzten Zeit versucht hat, mittelst Magnesium narkotische Zustände hervorzurufen. Diese Bestrebungen haben gewiß bei manchem Kollegen Erstaunen geweckt, hat man doch schon lange Magnesiumsalze und oft in beträchtlichen Mengen per os verabreicht, ohne daß man irgendwelche narkotischen Wirkungen dabei beobachtet hätte. Das Fehlen dieser Erscheinungen rührt einfach daher, daß die Magnesiumsalze vom Darm aus wegen ihrer schweren Dissoziierbarkeit nicht resorbiert werden, was andererseits ihre bekannte Abführwirkung bedingt. Dementsprechend lassen sich auch die erwähnten narkotischen Zustände durch Magnesiumsalze nur dann erzielen, wenn diese mit Umgehung des Verdauungskanales in den Körper eingeführt werden. Die Methode dieser Art der Anwendung von Magnesium ist namentlich durch *Meltzer* und *Auer* zu einer gewissen Vollendung gebracht worden. Es liegen auch bereits praktische Erfahrungen vor über die Anwendung bei Menschen. *Th. Kocher* hat in dieser Zeitschrift 1912 und 1913[2]) über diesbezügliche Versuche speziell zur Bekämpfung des Tetanus berichtet. Während wir uns somit auf Grund der vorliegenden experimentellen und klinischen Berichte schon ein gewisses Urteil bilden können über den Verlauf einer Magnesium-Narkose beim Menschen, so scheint mir, daß man über das Wesen dieser Wirkung noch durchaus im Unklaren sich befindet. Ich halte aber dafür, daß die Kenntnis der Art und Weise, wie die Magnesiumwirkung zustande kommt, maßgebend sein muß, auch für eine zielbewußte Anwendung.

[1]) Nach einem Vortrag gehalten von der Gesellschaft der Aerzte in Zürich.
[2]) Die ganze Literatur findet sich zusammengestellt bei *G. L. Dreyfus* Ther. Mh. Nr. 11, 1914, so daß ich hier auf deren Einzelheiten verzichte.



Lange vor *Meltzer* und *Auer* hat der Genfer Pharmakologe *Binet* schon Versuche mit Magnesiuminjektionen ausgeführt und dabei konstatiert, daß derartige Injektionen kurareartige Wirkungen, d. h. also Lähmung der peripheren, motorischen Nerven verursachen. Damit hat bereits *Binet* scharf den Unterschied bezeichnet, der die Wirkung der Magnesiumsalze scheidet von derjenigen unserer gebräuchlichen Narkotika aus der Alkoholreihe. Bei diesen letzteren vollzieht sich die Narkose in einer ganz bestimmten physikalisch wohl verständlichen Weise, der folgendes Prinzip zugrunde liegt: Durch das Eindringen der Narkosedämpfe (Chloroform, Aether etc.) in die Alveolarluft entsteht gegenüber dem vollständig freien Blut ein starkes Druckgefälle nach den Alveolargefäßen zu. Es beladet sich infolgedessen das Blut mit dem Narkotikum und transportiert es im Körper weiter und bringt es am zentralen Nervensystem zur Ausladung und Wirkung. Je mehr eingeatmet wird, um so mehr belädt sich das Blut mit den betreffenden Gasen, um so mehr wird davon am Zentralnervensystem abgegeben. Diesem Vorgang entsprechen die Symptome; wir bekommen zunächst die Narkose der Großhirnrinde, dann diejenige des Rückenmarks, dann werden die tieferen Hirnzentren ergriffen und zuletzt die Medulla oblongata. Dieser Vorgang spielt sich regelmäßig in derselben Weise ab, so daß wir uns über die einzelnen Stadien der Narkose stets zu orientieren vermögen. Bei der Entgiftung geht der Prozeß den umgekehrten Weg, indem bei Ausschaltung der Zufuhr des Narkotikums einzelne Hustenstöße genügen, um die Alveolarluft frei zu machen, so daß nun von dem Blut her ein Druckgefälle besteht nach den Alveolarräumen; das Blut gibt die Gase dorthin ab und wird seinerseits dadurch ärmer an denselben; infolge dessen drainiert es nun das Narkotikum von dem noch damit beladenen Zentralnervensystem ab. Dieser ganze Vorgang wird uns verständlich gemacht durch die sogenannte Lipoid-Theorie, derzufolge wir wissen, daß in die lebende Zelle nur Stoffe eindringen können, die ein gewisses Fettlösungsvermögen haben. *Meyer* und *Overton* haben ferner festgestellt, daß eine deutliche Beziehung besteht zwischen der Fettlöslichkeit eines Körpers und seiner narkotischen Wirkung. Sie erklären diese Beziehung dadurch, daß unter den Körpergeweben das Zentralnervensystem seiner chemischen Zusammensetzung nach den Fetten besonders nahe stehe. Wenn deshalb solche fettlösliche Körper im Blute kreisen, so haben sie die Neigung, physikalisch-chemisch in Verbindung zu treten mit demjenigen Gewebe, in dem sie sich am leichtesten lösen: dem Zentralnervensystem. Bei der Wirkung der Narkotika der Alkoholreihe hat sich nun ein deutlicher Unterschied ergeben in Bezug auf ihre Wirkung zwischen zentralem und peripherem Nervensystem. So intensiv das erstere beeinflußt wird, so wenig Wirkungen beobachten wir am letzteren. Die Peripherie ist meist erregbar geblieben.

Vergleichen wir nun das eben Gesagte mit Rücksicht auf die entsprechenden Verhältnisse bei der Anwendung der Magnesiumsalze. Schon rein empirisch läßt sich im Tierversuch feststellen, daß der Verlauf der Narkose durchaus nicht diese Gesetzmäßigkeit aufweist wie bei den Körpern der Fettreihe. Es haftet vielmehr der Magnesiumwirkung etwas sprunghaftes an, indem bald das zentrale, bald das periphere Nervensystem stärker gelähmt erscheint, überhaupt die narko-

tischen Wirkungen oft ganz unvermittelt nach längerer Latenzzeit einsetzen. Nicht selten wird plötzlich die Medulla oblongata ergriffen, Atmungsstillstand ist die Folge. Von vornherein war schon aus theoretischen Gründen zu erwarten, daß das Magnesium sich anders verhalten müsse, als die bekannten Narkotika der Fettreihe. Denn wenn die Wirkung der letzteren, wie erwähnt, wirklich auf der Lipoid-Theorie beruht, so muß von dieser Erklärungsmöglichkeit beim Magnesium gänzlich abgesehen werden, da die Magnesiumsalze in fettähnlichen Substanzen sich als unlöslich erwiesen haben. Diese prinzipielle Differenz, die somit zwischen beiden Gruppen in der Wirkungsart bestehen muß, wird auch in besonders klarer Weise demonstriert durch das verschiedene Verhalten der narkotisierten Individuen gegenüber Kalziuminjektionen. Von zwei Tieren, die beide in annähernd gleich tiefer Narkose sich hier vor Ihnen befinden, ist das eine durch einen Körper der Alkoholreihe, das andere durch Magnesiumsulfat-Injektion betäubt worden. Wird nun bei jedem dieser Tiere dieselbe Menge Chlorkalziumlösung intravenös eingespritzt, so sehen Sie bei dem durch Chloral narkotisierten Tier nicht die geringste Wirkung, während das Magnesiumtier unmittelbar nach der Injektion sich aufsetzt und einen durchaus normalen Eindruck macht. Auch das Ergebnis dieses Experimentes weist auf einen tiefgreifenden Unterschied in der Dynamik dieser beiden Narkosezustände hin. Was können wir uns nun für eine Vorstellung von diesen verschiedenen Mechanismen machen?

Wir haben uns im hiesigen pharmakologischen Institut in letzter Zeit viel beschäftigt mit den chemischen Vorgängen bei der Hypnose vermittelst Körpern der Alkoholreihe. Herr Dr. *Gensler*[1]) konnte dabei feststellen, daß bei Verabreichung derselben Menge eines Schlafmittels per Kilo Körpergewicht an Hunde in nüchternem Zustande stets auch dieselbe Schlaftiefe erzielt wird. Wird nun zwei Stunden nach Einsetzen des Schlafes das Gehirn der narkotisierten Tiere unter Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln quantitativ auf den Gehalt an dem betreffenden Hypnotikum untersucht, so ergibt sich analytisch eine ganz auffallende Konstanz, so daß die gefundenen Mengen des Hypnotikums auf 100 g Gehirngewicht berechnet nur um zirka 2 mg variieren. Damit ist zahlenmäßig die wichtige Tatsache festgestellt, *daß einem bestimmten Grad von Hypnose auch ein bestimmter Gehalt des betreffenden Hypnotikums im Gehirn entspricht.* Nachdem diese Gesetzmäßigkeit festgestellt, hat Herr *Gensler* genau die gleiche Versuchsanordnung mit Magnesium durchgeführt. Derartige Versuche sind zwar schon vor ihm von *Mansfeld*[2]) unternommen worden, jedoch nur an Kaninchenhirnen. Letztere können aber wegen ihrer Kleinheit keine sicheren Analysenresultate ergeben, während das etwa zehnfach größere Hundehirn viel sichereren Aufschluß erteilt. Bei diesen Experimenten ist zu berücksichtigen, daß schon normalerweise im Gehirn Magnesium sich vorfindet, wahrscheinlich in organischer Bindung, dessen physiologische Aufgabe uns bis jetzt gänzlich unbekannt ist. Die Normalmenge beträgt 7—8 mg pro 100 g Hirnsubstanz. Bei den in tiefer Magnesiumnarkose sich befindenden Tieren konnte nun *Gensler* im Gegensatz zu den Versuchen mit den Körpern der Fettreihe *absolut keine Zunahme des*

[1]) *P. Gensler*, Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmak. B. 77, 1914.
[2]) *Mansfeld*, Pflüger's Arch., B. 152, S. 75.



Magnesiumgehaltes nachweisen, im Gegenteil, es schien derselbe eher noch etwas verringert gegenüber der Norm. Damit ist erwiesen, daß im Gegensatz zu dem gesetzmäßigen Verhalten der Alkoholkörper die Magnesiumsalze nicht in das Gehirnprotoplasma eindringen. Also auch in dieser Hinsicht besteht ein prinzipiell verschiedenes Verhalten der beiden Narkotika.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß erstens die Magnesiumnarkose anders verläuft als die Narkose mit den Körpern der Alkoholreihe; daß ferner der Unterschied, der bei letzterer zwischen Peripherie und Zentrum besteht, in der Magnesiumnarkose verwischt wird; daß drittens peripher neben der sensiblen auch eine motorische Lähmung einhergeht, daß viertens die Magnesiumsalze nicht der Lipoid-Theorie folgen können bei ihren Wirkungen, daß fünftens die Wirkung der Magnesiumnarkose aufgehoben werden kann durch Kalzium und daß sechstens analytisch sich absolut kein Magnesium in den Gehirnzellen bei der Narkose nachweisen läßt.

Wie sollen wir uns nun die Wirkungsweise der Magnesiumsalze erklären, wenn sie doch so vollkommen abweicht von der uns geläufigen Wirkungsart der bekannten Narkotika der Alkoholreihe? Die Analysen haben uns ergeben, daß das Magnesium in großer Menge sich findet im Blut und in der perizellulären Lymphe. Nun wissen wir aus einer Reihe physikalisch-chemischer Beobachtungen, daß die Kolloide, zu denen ja auch das Zellprotoplasma gehört, in ihrem Zustande stark beeinflußt werden durch die Elektrolyte resp. Salze, die sich in ihrer Umgebung befinden. Je nach der Art und der Konzentration dieser Salze können Aenderungen in der Korngröße der betreffenden Kolloide hervorgerufen werden, die alle Uebergänge aufweisen bis zu der schließlich makroskopisch erkennbaren Ausflockung. Unter den Erdalkalien zeichnet sich nun gerade das Magnesium dadurch aus, daß es solche Wirkungen hervorbringt, daß dieselben aber reversibler Natur sind. Wir können uns deshalb meines Erachtens sehr wohl vorstellen, daß unter dem Einfluß der reichlich das Protoplasma umgebenden Magnesiumsalze eine Aenderung in dem physikalischen Zustande der Nervenkolloide hervorgerufen wird, ihr parallel geht die Funktionsstörung. Geht diese Aenderung bis zur Ausflockung, so bedeutet sie selbstverständlich das Absterben des betreffenden Protoplasmas. Da nun die Magnesiumsalze nach subkutanen oder intravenösen Injektionen sich ringsherum im Körper verteilen und da ferner, grob - physikalisch betrachtet, wohl kein prinzipieller Unterschied besteht zwischen peripherem und zentralem Nervensystem, so erklärt es sich auch, warum die Magnesiumsalze sowohl peripher wie zentral, sensibel wie motorisch zu lähmen vermögen. Durch ihre eventuell nicht ganz homogene Verteilung im Körper erklärt sich auch das sprunghafte und scheinbar launenhafte der einzelnen Magnesiumnarkosen. Wenn namentlich von *Meltzer* und *Auer* behauptet wird, daß die Zirkulation durch die Magnesiumsalze wenig beeinflußt werde, so liegt dem sicher nicht eine qualitative, sondern nur eine quantitative Ursache zugrunde. Es ist wahrscheinlich, daß die Muskelkolloide etwas weniger leicht aus ihrem physikalischen Gleichgewicht gebracht werden durch die Magnesiumsalze. Der Unterschied ist aber gewiß nur ein quantitativer und dementsprechend muß man auch unter Umständen mit einer ungünstigen



Herzwirkung rechnen, wie man sie auch im Experiment und klinisch nachweisen kann.

In Anbetracht der fast zauberhaften Wirkung des Kalziums auf die Magnesiumnarkose hat man sich bezüglich des Wesens dieser Narkose auch schon die Frage vorgelegt, ob vielleicht das Magnesium das Kalzium aus dem Protoplasma verdränge und ob dadurch, d. h. durch Kalziummangel, der narkotische Zustand bedingt werde. *Mansfeld* ist bei seinen erwähnten Versuchen mit Rücksicht auf eine Verminderung des Kalziumgehaltes in der Magnesiumnarkose zu negativen Resultaten gelangt; doch sollten auch diese Experimente an größeren Tieren wiederholt werden.

Von der dargelegten Auffassung ausgehend erscheint mir deshalb die Anwendung der Magnesiumsalze zu *ausgesprochen narkotischen* Zwecken zur Zeit noch nicht empfehlenswert. Die Unsicherheit in der Wirkung, die geringe Immunität der Medulla oblongata, das Kurareartige scheint mir die Gefahr der peripheren wie der zentral bedingten Atmungslähmung zu sehr und zu unberechenbar in den Vordergrund zu rücken. Für allgemeine Injektionen sollte deshalb Magnesium nur zu *hypnotischen* Zwecken, d. h. zur Unterdrückung von *Erregungszuständen* verwendet werden, wobei gewiß gerade aus seiner peripheren Wirkung bei gesteigerter Erregbarkeit sensibler oder motorischer Nerven mitunter bedeutender Vorteil gezogen werden kann. Dieselbe Auffassung hege ich auch bezüglich der Empfehlung des Magnesiums zur Bekämpfung des Tetanus. Ich würde aus den erwähnten Gründen abraten von der Erzielung *einer allgemeinen tiefen Narkose* durch subkutane oder intravenöse Mg-Injektionen zum Zwecke der Krampfunterdrückung. Dagegen scheint mir gerade die Fähigkeit des Magnesiums auf physikalischem Wege überall, wo es mit dem Nervensystem zusammentritt, dasselbe depressiv zu beeinflussen für seine *lokale Anwendungsmöglichkeit* zu sprechen. In dieser Hinsicht sind ja auch in letzter Zeit mehrfach Versuche mit medullarer Anwendung bei Tetanus gemacht worden (*Th. Kocher* u. a.). Allerdings muß auch hier eine gewisse Einschränkung platzgreifen, insofern, als wir doch mit der Möglichkeit rechnen müssen, daß innerhalb des Liquor spinalis das Magnesium aufwärts diffundiert und seinen ausschaltenden Einfluß am Atmungszentrum urplötzlich geltend macht. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, sollte das spezifische Gewicht der injizierten Lösung berücksichtigt werden in dem Sinne, daß bei spezifisch schweren Lösungen keine Tieflagerung des Oberkörpers vorgenommen wird. Diese notwendige Vorsichtsmaßregel bedeutet allerdings auch wieder eine gewisse Einschränkung in therapeutischer Hinsicht, indem wir dann nur erwarten dürfen, diejenigen Nervengebiete motorisch zu lähmen, die abwärts vom Brustmark ihren Ausgang nehmen. Damit erscheint mir aber auch der Tetanustherapie mittelst intralumbaler Injektion eine gewisse Grenze im Sinne der Beschränkung des Wirkungsgebietes gezogen zu sein, namentlich fällt damit die so wichtige Ausschaltung der Krämpfe der oberen Thoraxmuskulatur und des Halses weg.

Bekanntlich ist ja in den 60er Jahren das Kurare ebenfalls zur Bekämpfung des Tetanus in den Kriegen empfohlen worden. Namentlich wegen der Unsicherheit der Präparate und wegen der Gefahr motorischer Atmungslähmung ist man

wieder davon abgekommen. Das Magnesium scheint mir in der Tetanustherapie ein Kurare redivivus zu sein, bei dem allerdings sich zu der rein peripher-motorischen Lähmung des Kurare noch die zentral-sensible addiert. Damit werden aber die Gefahren nicht verringert. Das einzige Entlastungsmoment zugunsten des Magnesiums liegt in der raschen Aufhebbarkeit der Narkose durch die Kalziumwirkung, die aber leider bei der Blitzartigkeit des Atmungsstillstandes auch im Tierversuch manchmal zu spät kommt.

Aus der psychiatrischen Klinik der Universität Zürich: Dir.: Prof. Dr. *E. Bleuler*.

Ueber die hereditären Beziehungen zwischen Alkoholismus und Epilepsie.

Von **Jaroslav Stuchlík** aus Bohánka (Böhmen).

Das rege Interesse, das dem Problem der hereditären Belastung bei Epilepsie entgegengebracht wird und die große Bedeutung aller Schlüsse, die aus Untersuchungen gezogen wurden, machen es notwendig, dem unser Thema speziell behandelnden Kapitel einige allgemeine Erörterungen über die angewandten Begriffe vorauszuschicken. Denn schon eine Durchsicht der Literatur der letzten Zeit lehrt uns, wie oft verschiedene Resultate bei der Behandlung derselben Themata, ja vielleicht desselben Materials gewonnen wurden und wie oft weitgehende Differenzen in der Auffassung einzelner Fragen und in der Schätzung gewonnener Resultate zutage gebracht worden sind, nur deshalb, weil wissenschaftliche Praemissen und die als Grundlage der Diskussion dienenden Begriffe verschiedenartig aufgefaßt wurden. Nur auf diese Art und Weise ist es begreiflich, daß sich widersprechende Behauptungen nebeneinander stehen können, daß z. B. ein Forscher *(Lemoine)* die hereditäre Epilepsie für eine Seltenheit erklärt hat, der andere dagegen *(Déjerine)* 87% seiner Epileptiker als erblich belastet bezeichnet, oder der eine *(Galle)* den Einfluß der Trunksucht der Eltern auf das Auftreten der Epilepsie bei Kindern nur auf 2% der Fälle anschlägt, wogegen der andere *(Voisin)* bei mehr als 70% der Eltern Trunksucht konstatiert hat, oder wenn der eine mit Energie die Ansicht vertritt, daß die Epilepsie eine Vergiftung der Nervenzellen durch Mikroorganismen sei *(Marie)*, während der andere von jeder Ueberschätzung der Pathophysiologie für die Aetiologie der Epilepsie warnt *(Binswanger)* usw. usw.

Schon der Begriff Epilepsie wird nicht einheitlich gefaßt. Wohl darf als allgemein anerkannt betrachtet werden, daß es sich bei der Epilepsie nicht um eine Krankheit, sondern um eine Gruppe von Krankheiten handelt, wie es schon *Feré* durch Betitelung seiner Monographie „Les Epilepsies" gekennzeichnet hat; aber in der Auffassung einzelner Epilepsien herrscht noch nicht vollkommene Einheit. Man pflegt nach *Alzheimer* solche Formen zu unterscheiden, die eine bestimmte und solche, die eine dunkle Aetiologie haben. Zu den ersten gehören die Fälle, die sich ätiologisch auf die Einwirkung verschiedener Gifte, auf Allgemeinerkrankungen, Entwicklungshemmungen, Herderkrankungen oder Traumen zurückführen lassen. Wir müssen nach bisherigen Erfahrungen annehmen, daß tatsächlich durch mechanische oder chemisch toxische Einwirkungen auf das Gehirn sich ein Krankheitsbild hervorrufen läßt, das wir als Epilepsie



oder mindestens epilepsieähnlich bezeichnen können (Tierexperiment, Blei-, Alkoholepilepsie), daß also diese Schädigungen als Ursachen, als ätiologische Momente betrachtet werden dürfen.

Die wichtigsten unter diesen Ursachen sind wohl die infektiösen Erkrankungen des Gehirns, oder der nächsten Hirnumgebung. Zu den ersten gehört die Encephalitis, deren Einwirkung von verschiedenen Autoren sehr different geschätzt wird. Wenn *Kraepelin* bei 19,6% und *Myslivecek* bei 21,7% ihrer Kranken das Vorangehen dieser Erkrankung konstatieren, weisen die Arbeiten von *Turner* und von *König* bedeutend größere Zahlen — 78 bzw. 76 — auf und *Marie, Redlich* u. a. betonen sehr nachdrücklich, daß ein erheblicher Teil der Epilepsien nur eine Folge encephalitischer Erkrankung sei. Zu den zweiten gehört in erster Linie die Meningitis; ich finde dieselbe bei 7 von 140 Fällen mit anamnestischen Daten, also bei zirka 5% der Fälle angegeben. Von den anderen infektiösen Krankheiten oder toxischen Schädigungen, die in der Literatur als ätiologische Momente bei Epilepsie verzeichnet sind, liegen auch sehr differente prozentuale Angaben vor; von ihren Erwähnungen mag hier aber Abstand genommen werden.

Welche Rolle alle diese Krankheiten spielen, läßt sich nicht so leicht sagen. Denn es ist gut möglich, daß nur auf einer besonderen Disposition sich das Krankheitsbild der Epilepsie entwickeln kann. Ob dann die vorangehende Krankheit nur als auslösende Ursache gelten soll, oder ob man ihr auch eine tiefgreifendere, mit der Epilepsie direkt zusammenhängende Rolle zuschreiben darf, ist noch Gegenstand der Diskussion.

Unter dem Begriffe Disposition muß man sich hauptsächlich, ja fast ausschließlich, die hereditäre Veranlagung denken. Diese kann sich offenbar auch in anderer Weise als durch die Entstehung einer Epilepsie ausdrücken. So findet man in den Familien Epileptischer häufig den „epileptischen Charakter", d. h. die starke affektive Reaktion auf alles, was das Individuum berührt, deren auffallendste Teilerscheinung die „Reizbarkeit" ist. Ferner nimmt man mit einigem Grund an, daß auch andere Formen von Nervosität, namentlich periodische Veränderungen des Charakters, die nicht der Cyklothymie zuzuzählen sind, zu der nämlichen Disposition gehören, dann manche Formen von Migräne, Imbecillität, auch alkoholische Neigungen usw.

Bei denjenigen Fällen, wo eine Gelegenheitsursache die Epilepsie zum Ausbruch brachte, ist es deshalb unmöglich, den Anteil der Disposition an der Aetiologie abzuwägen. Die Disposition kann so stark sein, daß man annehmen müßte, die Krankheit hätte jedenfalls ausbrechen müssen, weil schließlich nicht hereditäre, vermeidbare Kleinigkeiten schon genügen, die Epilepsie zum Ausbruch zu bringen. Ferner ist doch die Möglichkeit nicht zu leugnen, daß Epilepsie auch ohne Disposition z. B. durch ein Hirntrauma, besonders in Verbindung mit Alkohol oder Cocainwirkung, entstehe. Fälle mit deutlicher gemischter Aetiologie sind also für die Statistik von zweifelhaftem Wert, wenn nicht beide Faktoren zufällig klar gestellt werden können, wie etwa ein Hirntrauma des Probanden und spontane Epilepsie bei seinen Blutsverwandten.

Deshalb habe ich in den folgenden statistischen Daten in erster Linie die Fälle mit sog. „dunkler Aetiologie", bei welchen wohl vor allem an hereditäre

Disposition gedacht werden muß, berücksichtigt; in zweiter Linie alle eigenen Fälle, bei welchen wohl noch ein bestimmtes Moment aus dem individuellen Leben des Patienten als Ursache der Erkrankung angesehen werden dürfte, aber bei welchem auch die Anamnese einen Anhaltspunkt für das vorläufige Bestehen der epileptischen Disposition gibt.

Als Material zu meinen Untersuchungen dienten mir die Krankengeschichten der psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich vom Jahre 1870 bis 1913. Von ca. 12,600 aufgenommenen Patienten haben im ganzen 341 an Epilepsie gelitten, also ca. 12,7% der Fälle.

Von den Epilepsien konnte ich aber in 97 Fällen keine anamnestischen Daten bekommen und in weiteren 68 Fällen, bei denen sämtliche Verwandte gesund sein sollten, sind die Angaben auch sehr unbestimmt, so daß also nur 176 Fälle für die Statistik verwendet werden konnten.

Von diesen 176 Fällen waren nur in 20 die Eltern und die sämtlichen Verwandten gesund (11,4%), in 55 Fällen die Eltern und die Großeltern gesund, aber die übrige Verwandtschaft mit Krankheiten belastet (31,2%) und in 64 Fällen nur die Eltern gesund, dagegen unter den übrigen Verwandten Krankheiten festzustellen (35,8%). Rechnen wir noch die oben erwähnten 68 Fälle etwas unsicheren Charakters, bei denen auch angeblich sämtliche Verwandte gesund sein sollen, dann ergibt sich, daß von 244 Fällen im ganzen 88 Patienten nicht hereditär belastet sind, d. h. es finden sich nur bei 88 Patienten d. i. 36%, in der Verwandtschaft keine Epilepsie, Hysterie, Neurastenie, Imbezillität, Idiotie, periodische Geisteskrankheit, Alkoholismus. Also 63% aller Epileptiker sollen belastet sein. Diese Zahl dürfte als etwas zu klein bezeichnet werden, sowohl im Hinblick auf andere Untersuchungen (*Finck* ca. 70%, *Déjerine* 87%), als auch, weil unter den uns ungenügende Anhaltspunkte bietenden 68 Fällen, der eine oder der andere doch belastet sein könnte.

Welche Krankheiten auf die Krankheitsbelastung und in welchem Maße sie daran partizipieren und wie sich die Belastung auf einzelne Verwandschaftsgrade verteilt, zeigt folgende Uebersichtstabelle:

Die hereditär belastenden Krankheiten.

Krankheiten	der Eltern		auf der väterlichen Seite				auf der mütterlichen Seite				im Ganzen	
	Vater	Mutter	Großvater	Großmutter	Geschwister des Vaters	Uebrige Verwandte	Großvater	Großmutter	Geschwister der Mutter	Uebrige Verwandte	Absolute Zahlen	%
Alkoholismus	55	10	6	1	6	—	6	1	4	—	89	30,2
Epilepsie	3	7	2	—	7	2	—	—	4	2	27	9,0
Migräne, Kopfweh	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3	1,0
Hy. u. Neurastenie	1	21	—	—	1	—	—	—	4	—	27	9,0
Geistesstörungen	3	6	3	2	13	3	3	3	18	6	60	22,2
Imbec. u. Idiotie	1	2	—	—	3	2	—	—	2	—	10	3,3
Organ. Krankh. Paral.	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	3	1,0
Apopl. u. Dem. sen.	2	2	3	2	4	—	2	3	—	—	18	6,1
Tbc. u. Lungenkrankheiten	4	9	2	4	3	2	1	1	5	2	33	11,1
Ca. u. and. chron. Krankheiten	3	4	—	—	—	—	1	—	1	—	9	3,0
Lues	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	3	1,0
Suicid	1	1	2	—	—	—	1	—	2	—	7	2,3
Taubstummheit	—	1	—	—	2	—	—	—	2	—	5	1,8
	75	67	18	9	39	9	15	8	44	10	294	10,0



Die Angaben über tuberkulöse und die anderen körperlichen Leiden sind sehr unvollständig und unbestimmt.

Die Zahlen zeigen lediglich, bei wievielen Familiengliedern von 156 Patienten die eine oder andere Krankheit konstatiert wurde, wievielmal das eine oder andere Mitglied der Familie betroffen war. Die zweitletzte Kolonne zeigt die relative Stärke der Beteiligung einzelner Krankheiten; die prozentualen Angaben der letzten Kolonne haben nur insofern Wert, da sie die relative Häufigkeit unter einzelnen ausschlaggebenden Faktoren (unter die die Körperkrankheiten nicht gehören) demonstrieren.

Auffallender Weise spielt die gleichartige Belastung in Form von Epilepsie eine verhältnismäßig geringe Rolle. Denn sie wurde unter 176 (bzw. 244) Fällen nur 10 mal bei einem von beiden Eltern, 2 mal bei den Großeltern und 11 mal bei den andern Verwandten gleichen Blutes konstatiert; und davon noch in neun Fällen kombiniert mit andern Erkrankungen, so z. B. zwei mal mit Alkoholismus der Großeltern. Prozentuell dargestellt, zeigt sich die Epilepsie als hereditär belastendes Moment folgendermaßen vertreten:

	bezogen auf 176 Fälle		bezw. auf 244 Fälle
Eltern epileptisch	10 Fälle	5,7 %	4,1 %
Eltern und Großeltern epileptisch	13 Fälle	7,4 %	5,4 %
In der Verwandschaft Epileptische	23 Fälle	13 %	9,5 %

Auch wenn wir die drei Fälle von Migräne zugerechnet hätten, würden sich die Prozentzahlen nicht wesentlich geändert haben. Bezogen auf angegebene Gesamtzahl der belastenden Krankheiten überhaupt, macht die Epilepsie 9% derselben, bezogen auf die Zahl der überhaupt belasteten Patienten, 156 Fälle, macht sie 15,3% derselben.

Also nur 15,3% sämtlicher belasteten Patienten waren gleichartig belastet, direkt nur 6,4% und von sämtlichen untersuchten Patienten wiesen nur 9,5% Epileptiker unter den Verwandten überhaupt auf, bei den Eltern sogar nur 4,1%. Diese niedrigen Zahlen, die wohl im Einklang mit den meisten Angaben anderer Autoren stehen, können als Ausdruck einer wichtigen Tatsache betrachtet werden: derjenigen nämlich, daß die hereditäre Anlage als eine allgemeine Disposition besteht, die einerseits nicht notwendig Epilepsie produzieren muß, andererseits sich in verschiedenen Krankheiten manifestieren kann.

Was diese anderen Krankheiten und ihre Rolle bei der Heredität der Epilepsie betrifft, bleibt wenig zu sagen übrig; sie waren in unserem Material nur mit verschwindend kleinen Zahlen vertreten. Hysterie und Neurasthenie partizipiert ungefähr so stark wie Epilepsie (es sind natürlich zum Teil nur Namen für Aufklärungen des epileptischen Temperamentes). Auffallend oft ist sie bei den Müttern erwähnt: 21 mal von 156 belasteten Patienten, d. h. 13,5%. Imbezillität und Idiotie sind schon beträchtlich seltener. Häufiger scheinen die Geistesstörungen im allgemeinen, namentlich bei den Geschwistern der Patienten und der Eltern der Patienten zu sein; weil aber darunter verschiedene Krankheiten zu denken sind, und indem es sich zum Teil um unkontrollierbare Angaben der Angehörigen der Patienten handelt, lassen sich die betreffenden Daten nicht weiter verwerten.

Abgesehen von den sowieso unvollständigen Daten über die Krankheiten der Verwandtschaft, kommen die hereditär belastenden Krankheiten, prozentuell ausgedrückt, folgendermaßen in Betracht:

	Alkohol	Epil. u. Migr.	Hy. u. Ner.	Imbez. u. Idiotie
Krankh. nur der Eltern	65; 41,5; 26,1	12; 7,8; 4,9	22; 14,0; 9,0	3; 1,9; 1,2
Krankh. dir. Vorfahr.	79; 56,5; 35,5	14; 8,9; 6,1	22; 14,0; 9,0	3; 1,9; 1,2

Geistesstör.	Dem. sen. Apopl. Org. Psych.	Tbc. Lungenkr.	Andere körpl. Kranke
9; 5,8; 3,6	6; 3,9; 2,5	13; 8,3; 5,2	10; 6,5; 3,9
20; 12,7; 13,3	16; 10,2; 6,6	21; 13,3; 10,6	12; 7,8; 4,9

Die ersten Zahlen sind die absolute Anzahl der Fälle, die zweiten sind prozenta bezogen auf 156 belastete Patienten, die dritten auf sämtliche 244 Patienten.

Ueber die Rolle des Geschlechtes läßt sich nach unseren Daten nichts bestimmtes sagen; auffallend ist, daß die Frauen bedeutend weniger belastet erscheinen als die Männer. Wir können uns nur denken, daß dies durch die anamnestischen Verhältnisse bedingt sei, indem die Frauen durch eine andere Klasse von Begleitern in die Anstalt gebracht werden als die Männer. Die erste Kategorie, die hauptsächlich weiblichen Begleiter, scheint weniger zu wissen oder mehr zu verschweigen als die zweite, die ausschließlich männliche.

Es waren nämlich von den nicht alkoholisch belasteten Patienten:

		Direkt belastet		Indirekt belastet	
	Ueberhaupt	Von Vater	Von Mutter	Väterl. Seite	Mütterl. Seite
Männer	63	13 + 9	36 + 9	19 + 20	21 + 20
Frauen	31	2 + 2	10 + 2	5 + 9	6 + 9
Ueberhaupt	94	15 + 11	46 + 11	24 + 29	27 + 29

(Die zweite Zahl bedeutet wieviel Patienten von beiden Seiten belastet waren.)

Mit Berücksichtigung auch des Alkoholismus direkte Vorfahren:

Männer	105	50 + 11	41 + 11	28 + 22	26 + 22
Frauen	51	11 + 3	12 + 3	6 + 10	9 + 10
Ueberhaupt	156	61 + 14	53 + 14	34 + 32	35 + 32

Auch die Zeit des Auftretens des ersten Anfalls scheint durch das Geschlecht nicht stark beeinflußt zu werden, doch erkranken die Mädchen im Durchschnitt etwas früher. Das Maximum ist bei beiden Geschlechtern im zweiten Dezennium. Vom 20. Lebensjahr zeigt sich stets eine Abnahme, beim männlichen sowohl als beim weiblichen Geschlecht ungefähr gleich; im vorgeschrittenen Alter (über 40) sind die häufigeren Erkrankungen der Männer hauptsächlich auf Alkoholismusepilepsie zurückzuführen (alle unsere acht Fälle, mit Ausnahme eines traumatischen Falles); von den zwei Fällen bei Frauen wurde in einem Falle eine schwere Geburt, im anderen das gleichzeitige Auftreten des Klimakteriums als auslösende Ursache angesehen. Genauer stellt uns folgende Tabelle die Verhältnisse dar (127 Fälle mit Angaben über Auftreten des ersten Anfalls):

Alter	Männer		Frauen		zusammen	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
0—5	4	4,8	6	12 9	10	7,9
5—10	13	16,1	6	12,9	19	14,9
10—15	16	19,5	14	30,8	30	23,7
15—20	18	21,9	10	21,7	28	21,9
21—25	9	10,9	4	8,6	13	10,2
26—30	7	8,6	3	6,5	10	7,9
31—40	6	7,3	1	2,7	7	5,5
41—50	4	4,8	2	4,4	6	4,7
über 50	5	6,1	0	0,0	5	4,3

Was das jugendliche Alter betrifft, so läßt sich nicht allgemein eine auslösende Ursache finden; in elf Fällen sind Gichter vorangegangen, in sieben Meningitis, fünf Traumen, zwei Typhus, ein Scharlach, ein Pertussis, drei vorangehendes Kopfweh, zwei Rachitis, vier Enuresis, drei Schwindelanfälle. Von den psychischen Ursachen sprechen die Anamnesen nur in einem Falle von Schreck, in drei Fällen von Verstimmungen. Nach der Impfung ist in einem Falle der erste Anfall aufgetreten; aber auch dieses Kind war früher an Hirnhautentzündung erkrankt (ob da eine erhöhte „Reflexdisposition" im Sinne *Soltman*'s — nach *Finkli* — anzunehmen sei, muß dahin gestellt bleiben. Einmal fiel der erste Anfall mit der Periode zusammen. Um anatomische Seltenheiten handelte es sich in zwei Fällen (Mikrocephalie, Hydrocephalus).

Von den anderen Autoren sind unsere Zahlen insofern verschieden, als die Erkrankungen in den ersten fünf Jahren verhältnismäßig selten vorgekommen sind (bei *Binswanger* z. B. von 0—5 Jahren in 19% seiner Fälle, bei *Gowers* in 17,2%, bei *Finkli* sogar in 25,5%). Die Ursache ist wohl die, daß in die Heilanstalt nur erwachsene Epileptische geschickt werden und auch unter diesen noch eine Auswahl stattfindet, indem die häufigsten als Notfälle herkommen, die einfach Verblödeten, unter denen sehr viele früh erkrankt sind, zu Hause oder in der Pflegeanstalt gehalten werden.

Daß auch die hereditäre Belastung auf den Zeitpunkt des Auftretens des ersten Anfalls (resp. anderer Merkmale, die als epileptisch gelten) keinen wesentlichen Einfluß ausübt, zeigt folgende Tabelle:

Zeit des Auftretens des ersten Anfalls:

	0—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—40	über 40
Eltern u. Verwandte gesund	2—1	1—1	2—2	2—3	0—2	2—1	2—0	1—1
Eltern gesund Verwandte bel.	0—3	1—0	2—0	0—1	2—0	2—1	0—0	1—0
Eltern körp. krank, Verw. gesund	(1)—(2)	1—1	1(1)—0	1(1)—0	1(1)—1	0—(1)	(2)—(1)	0—0
Ein von den Eltern geisteskrank	(1)—0	(2)—(1)	2 4)—1(1)	1(3)—0	0—0	(1)—0	0—0	1—0
Beide Eltern geisteskrank, Verw. gesund	1—0	(1)—(1)	1—(1)2	(1)—1(1)	(1)—0	(1)—0	0—0	0—1
Ein von den Eltern potat., Verw. gesund	0—1	1—2	5—3	6—4	1—0	4—0	2—0	4—0
Ein von den Eltern potat., Verwandte bel.	0—0	3—0	0 3	3—0	1—0	1—0	1—0	0—0
Beide Eltern potat., Verw. gesund	1—0	0—0	0—0	0—0	0—0	0—1	0—0	0—0

(Die erste Zahl bedeutet männliche, die zweite weibliche Patienten.)

Etwas übersichtlicher sind die Verhältnisse folgendermaßen dargestellt:

Unter 55 Fällen von Epilepsie ohne direkte hereditäre Belastung trat der erste Anfall auf in: 33 Fällen zwischen 0—20 Jahren (60%), in 22 Fällen über 20 Jahren (40%).



Unter 45 Fällen mit alkoholischer Belastung (Eltern oder Großeltern, Alkoholismus) in: 27 Fällen unter 20 Jahren (60%), in 18 Fällen über 20 Jahren (40%).

Unter 22 Fällen mit anderseitiger hereditärer Belastung in: 17 Fällen unter 20 Jahren (77,5%), in 5 Fällen über 20 Jahren (22,5%).

Vergleichen wir die hereditär belasteten Fälle in bezug auf den Zeitpunkt des Auftretens des ersten Anfalls, ergibt sich:

Unter 77 Fällen, in welchen der erste Anfalll zwischen 0—20 Jahren aufgetreten ist, waren 44 hereditär belastet, 57,1%, 35 Fälle 20—40 Jahren, 17 hereditär belastet (48,5%), 10 Fälle über 40 Jahren, 3 hereditär belastet (30,1%).

Es läßt sich also ein Einfluß der Heredität insoweit konstatieren, als die Beteiligung der erblich belasteten beim frühzeitigen Auftreten der Krankheit wahrscheinlich eine größere ist, als beim späteren, wenn wir noch dazu bedenken, daß es sich bei der letzteren Gruppe um Epilepsien alkoholischen oder arteriosklerotischen Ursprungs handelt, tritt noch deutlicher der hereditäre Einfluß in den ersten zwei Gruppen hervor.

Diesbezügliche Angaben anderer Autoren auf Grund größerer Statistiken bringen aber etwas abweichende Zahlen, zu ungunsten der Bedeutung der Rolle der Heredität; so berichtet *B. Gowers,* der die hereditäre Belastung im gleichen Sinne wie ich auffaßt, daß unter 844 Fällen, in welchen der erste Anfall zwischen 0—20 Jahren aufgetreten ist, 319 hereditär belastet waren (37,8%); unter 235 Fällen, in welchen der erste Anfall zwischen 20—40 Jahren aufgetreten ist, 80 hereditär belastet waren (34%); unter 34 Fällen, in welchen der erste Anfall über 40 Jahren aufgetreten ist, 9 hereditär belastet waren (26,5%).

Finkli fand: unter 104 Fällen, in welchen der erste Anfall unter 20 Jahren aufgetreten ist, 72 hereditär belastet (67,3%); unter 20 Fällen, in welchen der erste Anfall über 20 Jahren aufgetreten ist, 21 hereditär belastet (75%).

Diese Zusammenstellung einer größeren Reihe von diesbezüglichen Angaben aus der Literatur zeigt wieder deutlich, daß vorläufig eine definitive Bestimmung des Einflusses der Heredität auf das Auftreten epileptischer Symptome noch nicht möglich ist; doch erscheint es wahrscheinlich, daß die stärkere Disposition sich einerseits in einer stärkeren Belastung, oder andererseits in einem früheren Erkrankungsalter ausdrückt.

Wir kennen auch noch keine Beziehung zwischen der hereditären Belastung und den dem Auftreten von Epilepsie vorangehenden Krankheiten. Da das nur verhältnismäßig geringe Material und zahlreiche mangelhafte anamnestischen Angaben eine detailliertere Untersuchung dieser Frage nicht ermöglichen, begnüge ich mich mit der Zusammenstellung in folgender Tabelle (pag. 77):

Ueber die Kinder der Patienten haben wir Angaben von 36 Fällen mit 132 Kindern. Von diesen waren gesund 70, epileptisch 4, eklamptisch 2, körperlich krank 4, tot geboren 35, geisteskrank 17.

Die mir gestellte Aufgabe war, die Beziehung des Alkoholismus der Eltern zur Epilepsie der Kinder festzustellen. Man nimmt im allgemeinen an, daß es sich um ein Verhältnis von Ursache zur Wirkung handle, indem der Alkoholismus

des Vaters durch Vergiftung des Keimplasmas die Kinder zu Epilepsie disponiere. Es kann aber auch so sein, daß die nämliche Familiendisposition sich bei den einen Gliedern in Epilepsie, bei den andern in Trunksucht äußert.

Die vorangehenden Erkrankungen und ihre Beziehungen zu den hereditären Belastungen. Vorangehende Krankheiten.

Art der Belastungen	Meningitis	Schwindel, Ohnmacht, Dämmerzustand	Gichter, Krämpfe, Zuckungen	Periodische Erkrankungen Verst.	Alkoholismus	Enuresis	Intention Kranke	Trauma	Rachitis	im ganzen
Eltern u. Verw. gesund	1 —	1	3 —	2 —	5 —	— —	— —	1 —	— —	13
Eltern gesund, Verw. psych. od. körp. krank	(1) —	1 (1)	3 (1)	— 1	— 1	— 1	2 (1)	2 —	1 —	16
Eltern körper. krank, Verw. gesund	1 (1)	1 —	2 —	— 1	— —	— —	— —	— —	— 1	77
Eltern alkohol., Verw. gesund	2 1	4 —	2 (2)	2 (4)	4 (2)	2 1	— —	1 (1)	— —	28
Eltern Epilep., Verw. gesund	— —	2 —	— 1	1 —	— —	— —	— —	— —	— —	4
Eltern psych. krank. Verw. gesund	— —	1 —	— 1	— 1	— —	— —	— 1	— 1	— 1	6
Zusammen	5 2	10 1	10 5	5 7	9 3	2 2	3 1	4 2	1 2	74

(Die erste Zahl betrifft männliche, die zweite weibliche Patienten.)

Die Theorie gibt uns keine Anhaltspunkte zur Entscheidung. Wir kennen zwar ätiologische Beziehungen zwischen Alkohol und Epilepsie, indem sowohl epileptische Anfälle, z. B. beim Delirium tremens, als auch eigentliche Epilepsie mit deletärem Verlauf und allen psychischen epileptischen Erscheinungen durch den Trunk des Individuums selbst verursacht werden kann. Aber individuell erworbene Anomalien sind nicht übertragbar und Schlüsse von der Reaktion des Individuums auf die der Generationsreihe sind vorläufig nicht erlaubt.

Die Frage ließe sich aber dadurch lösen, daß man das numerische Verhältnis der Alkoholiker unter den Erzeugern und unter den übrigen Verwandten feststellen würde. Ist Trunksucht des Vaters Mitursache der Epilepsie bei den Kindern, so müssen die Väter der Kranken häufiger Alkoholiker sein als ihre übrigen Blutsverwandten. Spielt der elterliche Alkoholismus keine Rolle in der Aetiologie, ist also nur eine der Epilepsie parallel gehende Ausdrucksform einer bestimmten Disposition, die unter andern auch zur Epilepsie führt, so können bei größerem Material die beiden Verhältnisse nicht verschieden sein.

Leider enthält das Material aus dem Burghölzli nur 12 Fälle, in denen alle Familienglieder, auch die gesunden, notiert waren, und ausgiebigeres Material der hiesigen Anstalt für Epileptische, das mir angeboten war, konnte ich aus Zeitmangel nicht verarbeiten. Ich muß mich also begnügen, diese Frage wohl zum ersten Mal gestellt zu haben und sie anderen zur Beantwortung überlassen. Immerhin läßt sich unter Umständen ein wahrscheinlicher Schluß auch aus einem Material ziehen, das die Zahl der gesunden Familienglieder nicht erwähnt, nämlich dann, wenn die Zahl der Alkoholiker unter den Eltern im Verhältnis zu der bei den anderen Verwandten so groß ist, daß nicht schon daraus eine besondere starke alkoholische Belastung der Eltern sich ergibt, das ist bei unserem Material der Fall. Ferner kann man feststellen, ob die Heredität in den Familien der Epileptischen mit alkoholischen Eltern die gleiche sei wie bei



den übrigen. Spielt der Alkoholismus eine verursachende Rolle, so ist eine geringere oder gar keine Familienanlage notwendig um die Epilepsie hervorzubringen, während bei Kindern nicht alkoholischer Eltern nur dann eine spontane Epilepsie entstehen kann, wenn die Familienanlage eine ausgesprochene ist.

Bei unserem Material, wie meistens in der Literatur, wird der Alkoholismus unter den Krankheiten der Erzeuger am häufigsten genannt. Wie aus der Tabelle ersichtlich war, war in 55 Fällen der Vater Potator, in 10 die Mutter, in 12 die direkten Vorfahren. Im ganzen waren von 176 Fällen in 62 Fällen ein oder beide Eltern Alkoholiker, ca. 36%, in 67 Fällen waren unter direkten Vorfahren überhaupt Alkoholiker 38%. Die übrigen als belastend angesehenen Krankheiten bleiben in ihrer Bedeutung weit hinter dem Alkoholismus; denn schon die am nächst stärksten belastende Epilepsie partizipiert nur mit 6,5%, bzw. 7,8%, die anderen Krankheiten noch weniger.

Die Bedeutung des alkoholischen Trunkes für die Genese der Epilepsie scheint noch durch das Tierexperiment hervorgehoben zu werden. Zahlreiche Forscher (in letzter Zeit namentlich *Stockard)*, haben nachgewiesen, daß bei alkoholisierten Tieren (hauptsächlich Kaninchen und Meerschweinchen) die Keimzellen direkt geschädigt werden, indem die Nachkommenschaft solcher Tiere zum großen Teil krank oder gar nicht lebensfähig war; viele der Jungen gingen unter dem Bilde einer epileptischen Erkrankung zugrunde. — Die Schädigung der Keimdrüsen durch den Alkohol ist bekannt und in neuester Zeit speziell für den Hoden wieder von *Berthole* nachgewiesen worden. *Forel* (Alkohol und Keimzellen, blastophthorische Entartung, M. m. W. 1911, p. 2596. — Literatur über das Thema bis zu diesem Jahr) nennt Schädigung der Keime durch Einfluß mit Gift „Blastophthorie“, und spricht von einer blastophthorischen Entartung durch den Alkohol. Er diskutiert in der zit. Arbeit über die Möglichkeit einer akuten und einer chronischen Blastophthorie, führt den Beweis der Existenz einer solchen mit Hinweis auf zahlreiche Tierexperimente und versucht nachzuweisen, daß die Verhältnisse beim Menschen auch einer solchen Annahme ganz entsprechen. Wenn wir auch berücksichtigen, daß die biologischen Verhältnisse bei den Tieren andere sind, als beim Menschen, wenn es uns auch klar ist, daß die Intensität der alkoholischen Vergiftung, wie sie im Experiment üblich ist, auch bei den stärksten Alkoholikern nicht erreicht wird und wenn wir nicht vergessen, daß die zum Experiment verwendeten Tiere (Meerschweinchen) eine besondere Disposition zu Krämpfen haben, so zeigen unsere Untersuchungen doch mit größter Wahrscheinlichkeit, daß bei dem Menschen die Verhältnisse nicht grundverschieden oder sogar diametral entgegengesetzt sein mußten, sondern daß eine Analogie besteht, über deren Grad wohl noch Diskussion möglich, deren Existenz aber nicht zu bezweifeln ist.

Natürlich hat die Schädigung, die der Alkohol verursacht, mehr allgemeineren Charakter und die Erkrankungen, die durch Befruchtung solcher vergifteter Zellen hervorgerufen werden, scheinen ziemlich mannigfaltig zu sein; eine wie große Rolle dabei die Epilepsie spielt, darüber gehen noch die Meinungen weit auseinander. Daß sie eine spielt, steht, glaube ich, außer Frage.

Bei den Fällen unseres Materials, bei welchen mindestens eines der Eltern Potator war, konnten wir für die Seitenverwandtschaft folgende Verhältnisse konstatieren:

Die Seiten-Verwandtschaft vollständig gesund	31	Fälle	50 %
In der Verwandtschaft nur Alkoholismus	5	„	8 %
Die Seiten-Verwandtschaft belastet org.- od. psych. krank	11	„	17,8 %
Verhältnisse in der Verwandtschaft unbekannt	15	„	24,2 %
Zusammen	62	Fälle	100 %

In der letzten Gruppe sind auch die Fälle inbegriffen, in welchen die Angehörigen von keiner Erkrankung wußten, soweit ihre Kenntnisse überhaupt reichten, so daß sicher viele von diesen eigentlich der ersten Gruppe zuzuzählen wären. In jedem Falle sind die Angaben für die erste Gruppe Minimalzahlen, so daß der reine Anteil des Alkoholismus der Eltern bzw. der Großeltern in Wirklichkeit weit höher einzuschätzen ist. In 58% aller Epilepsien, also bei welcher wir anamnestisch Trunksucht der Eltern festgestellt haben, wiesen keine Krankheiten der Seitenverwandten auf, d. h. in mindestens 58% dieser Fälle ist der Alkoholismus einzig bekannter Belastungsmoment. Und wenn wir auch die übrigen Fälle von Epilepsie in Betracht ziehen, dann ist in ca. 20% sämtlicher Fälle unseres Materials (176) nur der Alkoholismus der Eltern bzw. der Großeltern als belastendes Moment zu finden. Und berücksichtigen wir nur die Fälle mit irgendwelcher Art von hereditärer Belastung (auch die Fälle inbegriffen, bei welchen die Eltern gesund waren und nur die Verwandtschaft belastende Krankheiten aufwies, 121 Fälle), dann macht der Alkoholismus allein fast 30% sämtlicher hereditär belastender Momente aus. Stellen wir nun auf gleicher Weise die Kranken mit nicht alkoholischen Eltern zusammen, so ergibt sich (von 176 Fällen mit bekannten Verhältnissen):

A. Bei Patienten mit gesunden Eltern 64 Fälle.

Seiten-Verwandtschaft gesund	20	Fälle	32,5 %
Seiten-Verwandtschaft belastet	29	„	44 %
Seiten-Verwandtschaft nur Alkoholiker	—	„	—
Seiten-Verwandtschaft unbekannt	15	„	23,5 %

B. Bei Patienten mit nicht alkoholischen, aber sonst kranken Eltern 50 Fälle.

Seiten-Verwandte gesund	8	Fälle	16 %
Seiten-Verwandte belastet	32	„	64 %
Seiten-Verwandte alkoholisch	4	„	8 %
Seiten-Verwandte unbekannt	6	„	12 %

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß bei der anderseitigen Belastung der Alkoholismus an den Seitenlinien eine viel geringere Rolle spielt. Die Familienbelastung erscheint also in den Fällen mit alkoholischen Erzeugern als eine ganz andere wie in den Fällen mit nicht alkoholischen Eltern. Aus der Tabelle ist ersichtlich, wie verschwindend klein die Anzahl der Alkoholiker unter der Verwandtschaft gegenüber denjenigen der Eltern resp. direkten Vorfahren ist.



Schon diese Tabelle, die so beträchtliche Differenzen zeigt, würde uns erlauben den Schluß zu ziehen, daß der Alkoholismus der Eltern direkt kausal mit der Epilepsie der Kinder zusammenhängt, d. h., daß der *Alkoholismus eine Ursache der Epilepsie ist und nicht ein der Epilepsie nebengeordnetes Symptom gleicher psychopathischer Anlage.* Denn wenn unter unseren 176 resp. 244 Vätern und Müttern 55 bzw. 10 Alkoholiker waren, d. i. also 31,2% (22,5%) der Väter und 5,7% (4%) der Mütter, so müßten aller Wahrscheinlichkeit nach unter den Onkeln und Tanten — deren Anzahl doch einigemal größer als die der Erzeuger ist — auch mehrere Alkoholiker vorkommen, falls es sich um eine Disposition handeln sollte. Und statt dessen sehen wir die verschwindend kleinen Zahlen unserer Tabelle; leider ist uns eine perzentuale Berechnung der alkoholischen Verhältnisse der gesamten Verwandten nicht möglich, weil die meisten anamnestischen Daten die Zahl der letzteren nicht enthalten.

Um nun ein kleines Bild der Beteiligung des Alkoholismus unter der Verwandtschaft und den Eltern zu geben, habe ich folgende 12 Fälle, von welchen vollständige Daten über die Anzahl der Elterngeschwister vorliegen, zusammengestellt. Daraus ergibt sich:

	Absolut	Alkoholiker	%
Väter	12	7	58,3
Eltern	24	8	33,3
Mütter	12	1	8,3
Geschwister[1])	43	1	2,4
Großväter[2])	24	5	20,8
Großeltern	48	5	10,4
Großmütter	24	—	0,0
Onkel[3])	33	4	12,1
Elterngeschwister	55	4	7,2
Tanten	22	0	0,0

Auch bei so kleinem Material zeigen die Zahlen deutlich, wie stark der Alkoholismus unter den Erzeugern, wie schwach unter ihren Geschwistern ist; fast fünfmal so viel Eltern als Elterngeschwistern (prozentual) sind Alkoholiker.

Wenn wir noch zum Vergleich diejenigen Fälle berücksichtigen, bei welchen wir keine quantitativen anamnestischen Daten besitzen, aber bei welchen die kranken Mitglieder der Familie vollständig aufgezählt sind (die gesunden dagegen nicht) so ergibt sich:

	Absolut	Alkoholiker	%
Väter	95	42	44,2
Eltern	190	46	24,2
Mütter	95	4	4,2
Geschwister	? — 242[4])	14	?
Großväter	190	11	5,8
Großeltern	380	12	3,0
Großmütter	190	1	0,5
Onkel	? — 59[4])	9	?
Elterngeschwister	? — 96	10	?
Tanten	? — 37	1	?

[1]) Beiderlei Geschlechtes, weil die Anamnesen zum größten Teil auch nur von Geschwistern (als Sammelname) sprechen und nicht die Brüder und Schwestern extra aufzählen.

[2]) Davon Väterlicherseits 2, Mütterlicherseits 3 Alkoholiker.

[3]) Davon Väterlicherseits 3, Mütterlicherseits 2 Alkoholiker.

[4]) Angegebene Mitglieder; in der Mehrzahl der Fälle ist die Zahl der Geschwister resp. der Elterngeschwister nicht angegeben worden.

Ebenfalls eine unvergleichlich größere Anzahl alkoholischer Eltern gegenüber den alkoholischen Geschwistern. Im ganzen unterstützen diese zwei Tabellen und die anderen genügend unsere Ansicht, daß der *Alkoholismus direkt die Epilepsie der nachkommenden Generationen bedingt.*

Gegen solche Schlüsse wird der Einwand gemacht: gerade die am schwersten Degenerierten einer Familie alkoholisieren sich; da sei es nicht zu verwundern, wenn ihre Nachkommen wieder die Degeneriertesten seien.

Es ist so unwahrscheinlich als möglich, daß der Einwand berechtigt sei. Die Unterschiede zwischen der Belastung der Epileptiker mit alkoholischen Eltern und denen ohne solche, erscheinen denn doch für eine solche Auffassung viel zu groß, wenn wir auch noch nicht imstande sind, einen mathematischen Ausdruck für diese Differenzen zu finden. Dann aber fehlt der Beweis, daß gerade die ärgsten Psychopathen am schwersten zur Trunksucht neigen. In der neueren Generation ist es häufig, daß gerade Psychopathen den Alkohol meiden, weil sie belehrt worden sind oder spüren, daß er für sie nicht zuträglich ist, und auch in den früheren Generationen gab es viele solche Subjekte. Außerdem kommen gerade von schlimmst Degenerierten viele gar nicht zum persönlichen Alkoholismus, weil sie eben geisteskrank, epileptisch, idiotisch, oder sonst von anderen Leuten abhängig sind, die sie vor Exzessen bewahren.

Wäre der Einwand zutreffend, so müßte der Alkoholismus ein Maßstab für die Degeneration sein. Davon ist doch gewiß keine Rede. Viele Schwerdegenerierte sind zu allen Zeiten mäßig oder nüchtern gewesen und viele wenig und gar nicht Degenerierte sind Säufer geworden. Es ist ja richtig, daß die Alkoholiker, die in die Irrenanstalten kommen, fast alle irgend einen psychischen Knacks haben. Aber diese bilden doch nur einen recht kleinen Prozentsatz derjenigen Alkoholiker, die in den Erblichkeitsstatistiken figurieren. Da handelt es sich viel häufiger um Leute, die eben durch viele Räusche auffallen, diejenigen, die in den unteren Klassen anderer Krankheiten wegen in die Spitalbehandlung kommen und zufällig als Alkoholiker erkannt werden, und diejenigen, die aus den besseren Ständen in den Gemeinderäten und in anderen Behörden sitzen, bis sie an ihrem Alkoholismus zugrunde gehen ohne je in die Irrenanstalten oder in Trinkheilstätten gekommen zu sein.

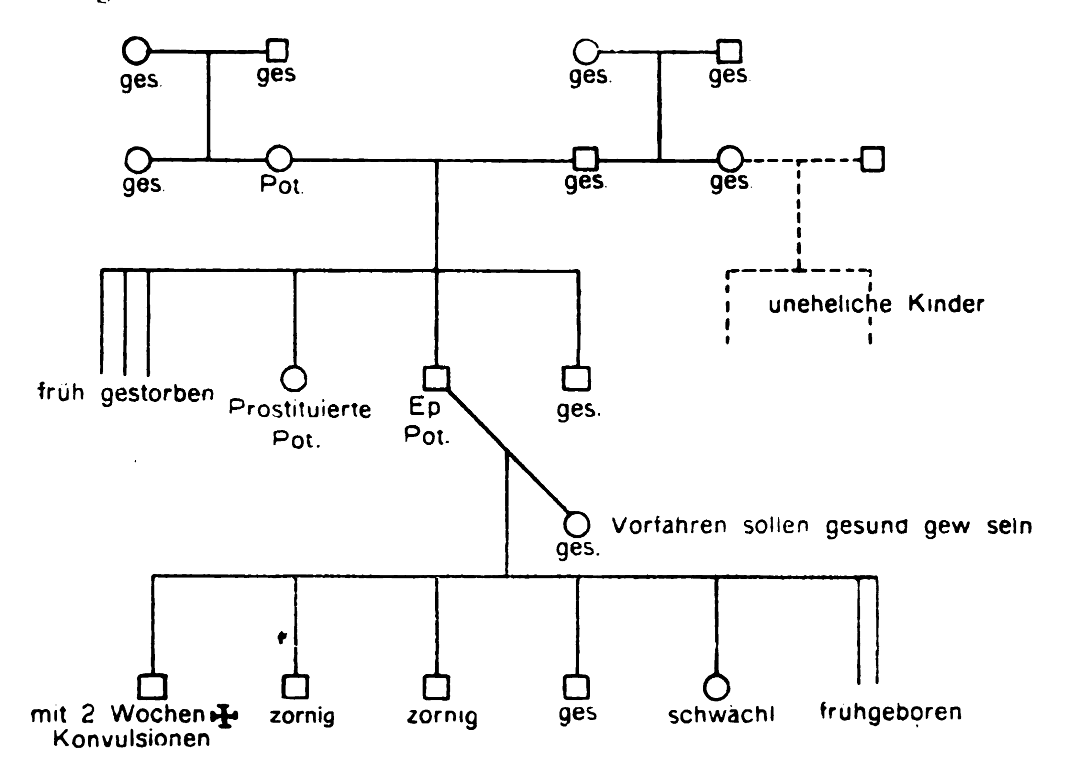
Konkrete Beispiele zahlreicher Familien liefern uns Beweise für unsere Annahme. Es sei da — als Beispiel — nur eine solche Familie aus meinem Material und eine reichere Genealogie aus der Arbeit von *Dawenport* und *Weeks*[1]) angegeben, die noch viele dergleichen Beispiele enthält.

Die Familie unseres Patienten war in direkter Linie vollkommen gesund. (Ueber andere Verwandtschaft konnten die Verwandten nichts Belastendes angeben, so daß mit größter Wahrscheinlichkeit auch die indirekten Vorfahren gesund waren.) Aus der Ehe des gesunden Mannes mit einer Potatorin entstanden sechs Kinder, von welchen drei als ganz klein gestorben sind, zwei

[1]) *Dawenport C. B.* and *Weeks D. F.*, A first Study of inheritance in Epilepsy. — Journ. of New. a. ment Dis., 1911, vol 38., p. 641 Sep. Bubl. No. 4. of. Eug. Rec. Office, N. y. — *Weeks D. F.*, The inheritance of Epilepsy — Problem in Eugenics, London 1912.



Trinker waren — von diesen hat sich die Tochter der Prostitution ergeben und der Sohn war epileptisch — und nur ein Kind gesund blieb. Auch in der folgenden Generation waren die Verhältnisse nicht besser, trotzdem der alkoholische und epileptische Mann eine gesunde aus gesunder Familie stammende Frau geheiratet hat.



Es ist vom sozialhygienischen, als auch rein wissenschaftlichen Standpunkt, vom größten Interesse zu wissen, über wie viele Generationen sich die Wirkung des Alkoholismus erstrecken kann.

Wenn es sich um einmalige alkoholische Schädigung in einer Generation handelt, dann können wir annehmen, daß des Organismus eigene Fähigkeit einer Korrektur der stattgefundenen Schädigung bald wieder die Oberhand gewinnt und das Fortschreiten der Affektion möglichst hindern wird, so daß also die nachfolgenden Generationen nur in geringerem Maße unter dem Einfluß der in der großelterlichen Generation stattgehabten Affektion zu leiden hätten. (Die z. B. von *Dawenport* und *Weeks* veröffentlichten Genealogien bieten einige konkrete Beispiele dazu.) In der F-Generation ist natürlich der Einfluß recht tiefgreifend: bei den 14 verheirateten Alkoholikern unserer Sammlung waren unter 50 angegebenen Kindern nur 28 (56%) gesund, 5 (10%) epileptisch, 4 (8% alkoholisch oder sonst krank und 13 (26%) totgeboren oder früh gestorben. Und die Literatur *(Dawenport, Weeks, Out*[1]) etc.) verzeichnet ganz analoge Verhältnisse.

---

[1]) *Out H.*, Ueber den Einfluß des Alkoholgenusses der Eltern und Ahnen auf die Kinder. — Ztf., f. Kinderfschg. 1908 p. I — Uebersichtsartikel.



Praktisch sind die Verhältnisse noch etwas trostloser, weil unter den Nachkommen eines Alkoholikers wieder in den meisten Fällen Alkoholiker vorhanden sind, so daß statt einer Regeneration die fortschreitende alkoholische Degeneration Platz nimmt. Von unzähligen Beispielen einer solchen Degeneration gebe ich nur eines aus der zitierten Arbeit von *Dawenport* und *Weeks* an (Fälle 2564, Fig. 13 pag. 10.)

Man sieht da, daß fast in jeder Generation ein oder einige Mitglieder der Familie Alkoholiker waren, die Krankheiten in den verseuchten Familien am häufigsten waren, die Linien, deren Erzeuger gesund (nicht alkoholisch) waren, auch gesunde Nachkommenschaft haben und zuletzt war die Mehrheit der Kinder der Linie, die unter den direkten Vorfahren in jeder Generation einen Alkoholiker unter den Eltern aufgewiesen, krank, schwachsinnig, epileptisch.

Die Meinung verschiedener Autoren, die sich mit diesem Problem beschäftigt haben (*Weeks, Out, Müllen* u. a.) geht auch dahin, daß bei dem Alkoholismus hauptsächlich die Wiederholung der gleichen Affektion die meisten Gefahren für nachfolgende Generationen in sich birgt. Es ist wohl nicht notwendig hier die Mitteilungen dieser Autoren ausführlicher zu besprechen; sie alle stimmen überein, daß Alkohol keimschädigend wirkt, und daß sich diese Schädigung in verschiedener Form bei der Nachkommenschaft zeigen kann. Die Epilepsie ist eine der häufigeren hierher gehörenden Krankheiten.

Resümieren wir noch die aus unseren Auseinandersetzungen hervorgehenden Resultate, so ergibt sich:

1. Unter den hereditär belastenden Krankheiten spielt die Epilepsie selbst keine große Rolle, denn nur 15,3% sämtlich belasteter Patienten waren gleichartig belastet, direkt gleichartig nur 6,4% und von den sämtlichen untersuchten Patienten wiesen nur 9,5% unter den Verwandten der Epileptiker überhaupt auf, unter direkten Vorfahren nur 4,1%.

2. Die anderen belastenden Krankheiten — Hysterie. Dem. praecox, periodische Erkrankungen, Imbezillität, Idiotie, organische Geisteskrankheiten, allgemeine körperliche Leiden — stehen in ihrer Bedeutung der Epilepsie weit nach.

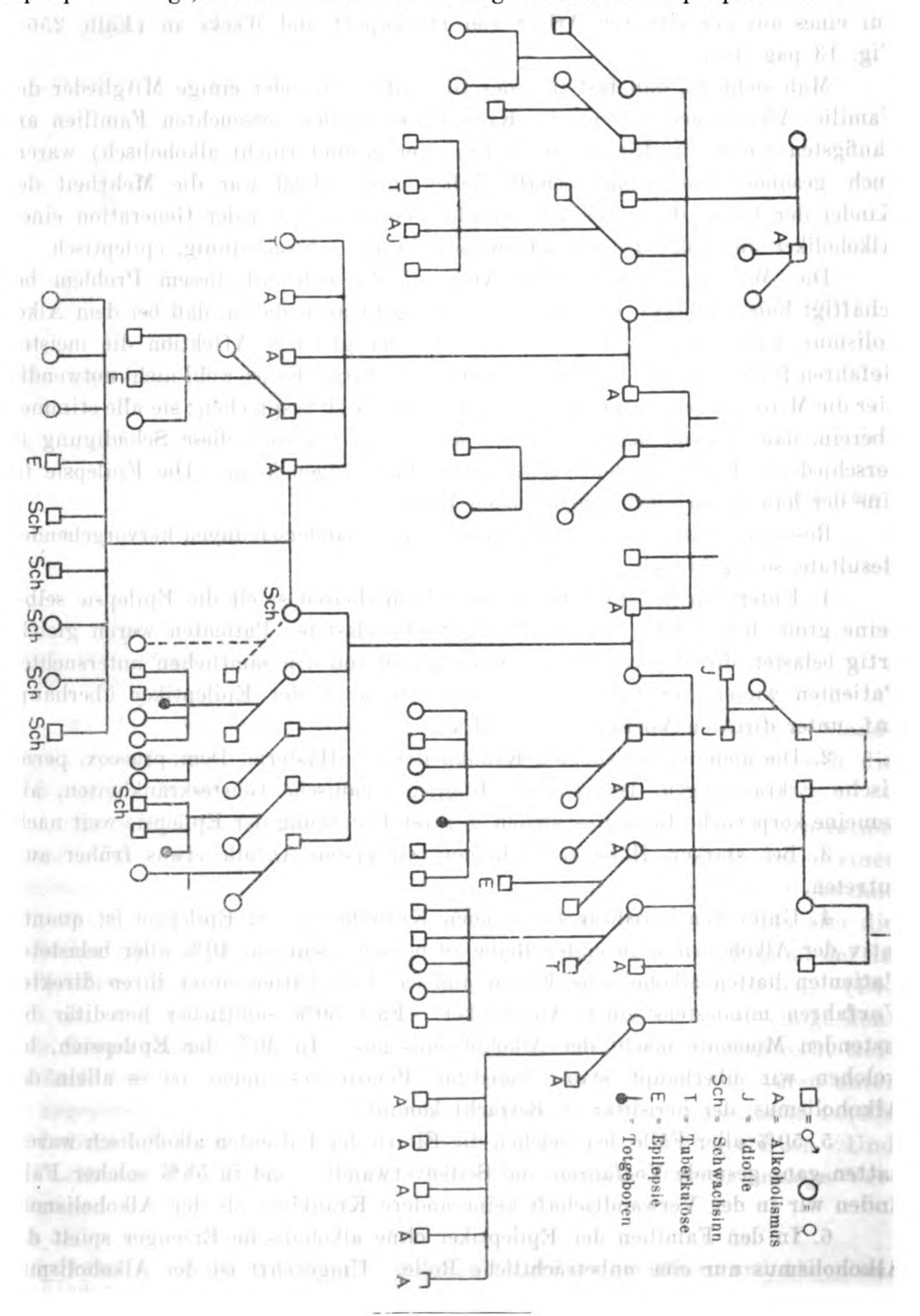
3. Bei starker Heredität scheinen die ersten Anfälle etwas früher aufzutreten.

4. Unter den hereditär belastenden Krankheiten bei Epilepsie ist quantitativ der Alkoholismus in erster Reihe zu nennen, denn ca. 40% aller belasteten Patienten hatten alkoholische Eltern und ca. 43% hatten unter ihren direkten Vorfahren mindestens einen Alkoholiker. Fast 30% sämtlicher hereditär belastenden Momente macht der Alkoholismus aus. In 30% der Epilepsien, bei welchen wir überhaupt etwas hereditär Belastendes finden, ist es allein der Alkoholismus, der hereditär in Betracht kommt.

5. 50% aller Fälle, bei welchen die Eltern der Patienten alkoholisch waren, hatten ganz gesunde Vorfahren und Seitenverwandte; und in 58% solcher Fälle finden wir in der Verwandtschaft keine andere Krankheit als den Alkoholismus.

6. In den Familien der Epileptiker ohne alkoholische Erzeuger spielt der Alkoholismus nur eine unbeträchtliche Rolle. Umgekehrt ist der Alkoholismus der Erzeuger relativ um ein Vielfaches häufiger als der der Seitenverwandten.

7. Unsere Zahlen machen es also trotz ihrer Kleinheit äußerst wahrscheinlich, daß der Alkoholismus der Eltern von Epileptikern nicht eine bloße Ausdrucksform einer Familiendisposition sei, die sowohl Alkoholismus und Epilepsie erzeugt, sondern daß er eine wichtige Ursache der Epilepsie bildet.



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

3. ordentliche Sommersitzung. Samstag, den 11. Juli 1914 in der chirurgischen Klinik.)

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Schweizer.*

(Schluß.)

II. Prof. *Hermann Müller:* **Demonstrationen von angeborenen Herzfehlern.** Am 16. Juni 1911 habe ich in der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich 13 Fälle mit angeborenem Herzfehler vorgestellt (drei Fälle von Cyanosis congenita, fünf Fälle von Offenbleiben des *Botallo'*schen Ganges und fünf Fälle von angeborener Lücke der Kammerscheidewand) und zuletzt habe ich im Oktober 1913 im Fortbildungskurs für praktische Aerzte acht angeborene Herzfehler vorgewiesen. Da die charakteristischen Symptomenbilder dieser angeborenen Fehler immer noch nicht genügend bekannt sind, will ich auch heute einige Fälle vorweisen.

1. *Zwei Fälle von Offenbleiben des Botallo'schen Ganges.*

a) K. Berta, geb. 6. Oktober 1903, Zürich 8, in poliklinischer Beobachtung seit Mai 1907 und seither schon öfter bei verschiedenen Gelegenheiten vorgestellt. Das siebente von zehn Geschwistern (zwei männliche und acht weibliche), welche alle keinen angeborenen Herzfehler haben. — Vollkommen gesundes Aussehen; keine Spur von Cyanose. — Sehr *schönes kontinuierliches Schwirren im zweiten Interkostalraum und etwas weniger stark im ersten.* Herzdämpfung nach rechts und nach links etwas vergrößert. Der *Herzdämpfung aufgesetzt* links oben neben dem Sternum eine *bandförmige Dämpfung* (von mir als parasternales Dämpfungstrapez bezeichnet). *Sehr lautes, rollendes, donnerndes, kontinuierliches Geräusch* mit systolischer und diastolischer Anschwellung; sehr *verstärkter zweiter Pulmonalton.* Das *Röntgenbild* bestätigt den physikalischen Befund — Erweiterung des rechten und des linken Ventrikels, *ausgeprägte Erweiterung des Pulmonalschattens.*

b) M. Alice, geb. 18. Januar 1907 — wurde mir im Juli 1912 von Kollegen *G. S.* in Zürich 4 zugeschickt. — *Systolisches Schwirren im ersten* und *deutlicher im zweiten Interkostalraum;* fühlbarer *systolischer und diastolischer Pulmonalarterienstoß.* Herzdämpfung nach links die Mamillarlinie etwas überschreitend. *Dämpfungstrapez links oben neben dem Sternum; daselbst sehr lautes, rollendes, systolisches Geräusch* und *bedeutend verstärkter zweiter Pulmonalton.* Das Geräusch nimmt unterhalb der dritten Rippe auffallend ab an Stärke.

Röntgenoskopische Untersuchung im Röntgenlaboratorium des Spitals. Herz nach links vergrößert; der linke untere Bogen auffallend steil verlaufend; Herzspitze stumpf; *der Pulmonalisbogen stark verbreitert;* der rechte untere Bogen überschreitet den Sternalrand nur wenig.

An der Richtigkeit der Diagnose ist in beiden Fällen absolut nicht zu zweifeln. Schon *der palpatorische Befund: Schwirren im zweiten und ersten Interkostalraum* und das ganz *ungewöhnlich laute rollende, donnernde Geräusch sichern für sich allein die Diagnose;* bestätigend kommen dazu der *perkussorische und röntgenologische Nachweis der Erweiterung der Arteria pulmonalis.*

Bis Juni 1911 hatte ich 15 Fälle von Persistenz des Ductus Botalli, heute sind es deren 24.

2. *Drei Fälle von angeborener Lücke der Kammerscheidewand.*

a) Kilchherr Paula, geb. 30. September 1904. — Gesundes Aussehen, keine Spur von Cyanose. — Im *dritten und vierten Interkostalraum links neben dem Sternum und bis zur Parasternallinie systolisches Schwirren.* Am ganzen Herzen ein *scharfes, brausendes, langgezogenes systolisches Geräusch, das seine maximale Intensität deutlich links neben dem Sternum beim Ansatz der dritten und vierten Rippe hat.* Das Geräusch ist auch rechts vom Sternum recht deutlich zu hören; mit dem Geräusch ist ein systolischer Ton zu hören, der zweite Ton nur schwach am Ende des Geräusches.

b) Kaiser Marta, geb. 3. Februar 1907. — Seit November 1912 in meiner Beobachtung; von meinem früheren Assistenten Dr. *A. St.* mit der Diagnose Septum ventriculorum apertum zugeschickt. — Gesundes Aussehen. *Systolisches Schwirren neben dem Sternum unterhalb der dritten Rippe, sehr lautes, brausendes, systolisches Geräusch; maximale Intensität desselben unterhalb der dritten Rippe.*

c) Sch. Johannes, Handlanger, Zürich 7, geb. 31. August 1872.

Am 5. März 1914 wurde ich von Kollegen *Ellern,* Assistenzarzt der chirurgischen Klinik zu dem Patienten, der eben im Begriffe war, das Spital zu verlassen, geführt und konnte die bereits gemachte Diagnose, „*angeborene Lücke der Kammerscheidewand*" bestätigen. — Patient wurde am 12. Februar als Notfall eingeliefert mit einem so seltenen Krankheitsbilde, daß ich von der Erlaubnis von Prof. *Sauerbruch,* die von Dr. *Ellern* verfaßte Krankengeschichte zu reproduzieren, sehr gerne Gebrauch mache.

Anamnese: Der Kranke wird von der Sanität um 6½ Uhr abends mit der Angabe eingeliefert, er sei soeben mit der Brust zwischen zwei Wagen gepreßt worden und sofort bewußtlos gewesen. — Am 6. März bei meiner ersten genauen Untersuchung in der Poliklinik gibt Sch. *berichtigend* an, *daß er am 12. Februar 1914* abends 6.10 beim Brunnenturm (auf dem kleinen freien Platze oben an der Napfgasse/Spiegelgasse) von einem Brückenwagen, der mit Abbruchholz und Balken beladen war, mit der Längsseite des Wagens von der Brustseite her gegen eine Mauer gedrückt wurde.

12. Februar 1914. Status praesens, 7 Uhr p.: Muskulöser Mann mit starkem Körperbau.

Tiefe Bewußtlosigkeit, Cyanose des Gesichtes.

An *Stirn,* besonders *den Schläfen, aber auch den übrigen Hautpartien des Gesichtes, punktförmige Blutextravasate.* Am Naseneingang eingetrocknetes Blut, kein Blut in beiden Ohren.

Kiefer fest aneinandergepreßt; häufiges Zähneknirschen.

Struma beiderseits gänseeigroß, weich. *Venenstauung am Halse.*

Atmungstypus der Preßatmung ähnlich.

Lungen: Atmungsgeräusch rein vesiculär.

Herz: Töne nicht zu hören, dafür an allen Ostien ein *lautes, blasendes, systolisches Geräusch, am lautesten über dem unteren Sternum. Puls sehr klein, über 150, ganz unregelmäßig und ungleichmäßig.*

Abdomen weich, nirgends Druckschmerz bei Betastung, keine Dämpfung.

Nervensystem: Pupillen maximal weit, Reaktion nicht sicher zu sehen.

Schädel nicht druckempfindlich, frei beweglich. — Keine sicht- oder fühlbaren Anomalien der Wirbelsäule.

Beide Oberarme stehen typisch maximal flektiert; Finger gebeugt, Daumen eingeschlagen.

Bauchdecken-Cremasterreflex beiderseits fehlend.

Patellar- und Achillessehnenreflex beiderseits vorhanden; kein Babinski.

Außerordentlich starke motorische Unruhe; Patient wirft sich fortwährend herum (Ord. Campher 2 g, Mo. 0,01).

8 Uhr postmeridiem. Patient hat *zweimal* gallige Flüssigkeit und reichlich Speisereste *erbrochen.* Oeffnet jetzt auf Anrufen die Augen. *Augenhintergrund* (Dr. *Schumacher) ohne Besonderheiten. Die Stauungsblutungen im Gesichte treten deutlicher hervor. Die motorische Unruhe und die Spasmen der Extremitäten haben aufgehört. Pupillen ganz eng.*

Reflexe ohne Besonderheiten, keine Krämpfe.

Puls auf 120 gesunken, sonst wie vorher.

13. Februar 1 Uhr nachts: Sensorium freier, scheint Gesprochenes zu verstehen, ist selbst unverständlich, hat noch dreimal erbrochen. *Ist sehr unruhig, muß angebunden werden.*

14. Februar. *Puls zur Norm abgefallen,* kräftig und regelmäßig. — *Am Herzen ein blasendes systolisches Geräusch an allen Ostien, am lautesten über dem unteren Sternum. Dr. Roth hält es für die Folge eines kongenitalen Defekts im Septum ventriculorum.*

Heute klinische Vorstellung.

18. Februar. Die Besserung hält an. —

25. Februar. Hat keinerlei Beschwerden mehr; liegt wegen der Dreiwochenindikation bei Commotio noch weiter zu Bett.

4. März. Augenbefund (ophthalmologische Poliklinik). Noch bestehende Stauungsblutungen in den Conjunctiven der Bulbi, *ophthalmoskopisch alles normal.*

5. März. Geheilt entlassen, es sind keinerlei zerebrale Symptome mehr nachweisbar. Das linke subconjunctivale Hämatom ist noch nicht ganz resorbiert, am Herzbefund hat sich nichts geändert.

Das Krankheitsbild, das durch die Compressio thoracis erzeugt wurde, ist unter dem Namen Perthes'sche Krankheit bekannt.

6. März 1914, nachmittags in der medizinischen Poliklinik: *Herzstatus: Herzstoß* im fünften Interkostalraum an zirkumskripter Stelle innerhalb von der Mamillarlinie. — *Hart links neben dem Sternum fühlt man unterhalb von der dritten Rippe im dritten und vierten Interkostalraum ein deutliches systolisches Schwirren.*

Herzdämpfung: linke Grenze in der Mamillarlinie, *rechte 2 cm außerhalb vom rechten Sternalrand.* — Man hört am ganzen Herzen ein *lautes, langgezogenes, scharfes, brausendes, systolisches Geräusch, das sehr deutlich seine maximale Intensität links neben dem Sternum zwischen der dritten und fünften Rippe hat. Der systolische Ton ist kaum zu hören, der diastolische sicher nicht verstärkt, besonders auch nicht der zweite Pulmonalton.*

Der *Röntgenbefund vom 5. März 1914* im Laboratorium des Kantonsspitals *(Walther* und *Roth)* hat ergeben: Herz ist etwas nach *rechts* vergrößert und ziemlich steil gestellt. Die Herzspitze ist stumpf. *Der rechte untere Bogen überragt um gut 3 cm den rechten Sternalrand. Am Gefäßband nichts auffälliges. Bei der Durchleuchtung sieht man eine sehr lebhafte Kontraktion des linken unteren Bogens,* sonst aber nichts besonderes; *insbesondere ist von einer penetrierenden Pulsation des rechten unteren Bogens nichts zu sehen.*

Deneke (Hamburg, Zur Röntgendiagnostik seltener Herzleiden) hat zuerst mitgeteilt, daß bei Defekt der Kammerscheidewand auch der rechte Herzrand ventrikuläre, kräftig pumpende Bewegungen ausführe und zwar gleichzeitig mit dem linken Herzrand, so daß sich das Herz mit einem Mal von links nach rechts zusammenzog. Andere wollen diese Beobachtung bestätigt haben. *Franz M. Groedel,* welcher behauptet, „daß bei der angeborenen Lücke der Kammerscheidewand klinisch sich überhaupt keine einheitlichen Symptome aus der



Literatur aufstellen lassen", betrachtet das Phänomen als ein sehr schönes und markantes röntgenologisches Charakteristikum. — *Bei zwei anderen meiner Fälle von absolut sicherer Lücke der Kammerscheidewand konnte das Deneke'sche Phänomen ebenfalls nicht nachgewiesen werden.* Wie trügerisch das scheinbar markante Phänomen ist, beweist am besten die Tatsache, daß *F. M. Groedel* (pag. 143, Die Röntgendiagnostik der Herz- und Gefäßerkrankungen, Berlin 1912) über eine Familie von vier Personen (38, 16, 8 und 8 Jahre) berichtet, bei der er die Diagnose von Septumdefekt nur durch das Röntgenverfahren stellen konnte. Aus den kurzen Krankengeschichten ergibt sich sofort, *daß es sich bei allen vier Fällen keinesfalls um angeborene Lücke der Kammerscheidewand, sondern einfach um akzidentelle Geräusche an der Hörstelle der Pulmonalis gehandelt hat.*

Der in der deutschen Literatur immer noch wiederkehrenden Angabe gegenüber, daß für die Diagnose der Kammerscheidewanddefekte sich sichere diagnostische Merkmale nicht angeben lassen, und daß diese Defekte überhaupt selten isoliert vorkommen, muß ich von neuem mit aller Schärfe betonen, *daß die Diagnose der angeborenen Lücke der Kammerscheidewand in den meisten Fällen mit der Sicherheit gemacht werden kann,* die überhaupt im Leben möglich ist. Bei den fünf Fällen, welche ich im Juni 1911 vorgestellt, und bei den drei Fällen, welche ich Ihnen heute demonstriert habe, *können wir gleichsam eine Momentaufnahme des ganzen Krankheitsbildes durch die Palpation machen.* Man hat in den fünf anno 1911 demonstrierten Fällen gefühlt und fühlt *auch bei den drei heute vorgewiesenen Fällen ein sehr deutliches systolisches Schwirren* und *zwar am deutlichsten unterhalb der dritten Rippe im dritten und vierten Interkostalraum links neben dem Sternum.* Ueber der Herzspitze, da wo man das Schwirren bei der Mitralklappeninsuffizienz, mit der die offene Kammerscheidewand hauptsächlich verwechselt wird, fühlt man das Schwirren meist gar nicht oder nur ganz undeutlich. *Im zweiten und ersten Interkostalraum, d. h. an den Stellen, wo wir das Schwirren beim Offenbleiben des Botallo*'schen *Ganges am schönsten tasten konnten, fühlt man das Schwirren in der Regel nicht mehr.* Bei *keinem einzigen Klappenfehler* ist das Schwirren an diesen Stellen am stärksten fühlbar. An Pulmonalstenose ist gar nicht zu denken, da Cyanose vollständig fehlt. —

Das Schwirren gehört zu den konstantesten Erscheinungen der angeborenen Lücke der Kammerscheidewand. In etwas *mehr als 80% meiner Fälle konnte Schwirren gefühlt werden,* aber — das ist nicht zu vergessen — *man muß das Palpationsphänomen an der richtigen Stelle suchen* — unterhalb von der dritten Rippe hart neben dem Sternum, d. h. da, wo die Projektionsstelle der Lücke im Septum ventriculorum ist.

Fast ebenso charakteristisch wie das Schwirren und der Sitz desselben ist auch das Geräusch, das man hört — ein lautes, scharfblasendes, rauschendes oder brausendes, langgezogenes Geräusch, das seine maximale Intensität genau an der Stelle hat, wo das Schwirren am deutlichsten gefühlt wird. Roger hat das Geräusch als bruissement (Brausen, Sausen) bezeichnet und ich pflege es bei meinen Demonstrationen ein *Preßstrahlgeräusch* zu nennen.

Bis im Sommer 1911 habe ich 37 Fälle von angeborener Lücke der Kammerscheidewand beobachtet, seither sind zehn weitere Beobachtungen hinzugekommen, so daß ich heute über 47 Fälle verfüge. Von diesen 47 Fällen sind 20 männlichen und 27 weiblichen Geschlechtes; der jüngste ist ein Knabe, geb. April 1911 und der älteste Fall betrifft eine Dame in Biel, welche im 66. Altersjahre steht. — *Davon sind 14 gestorben; 11 mal wurde die Sektion gemacht und die im Leben gestellte Diagnose bestätigt* (von zwei Sektionen fehlen die Präparate). Der jüngste von den Todesfällen betrifft einen ³/₄jährigen Knaben (Todesursache Katarrhal-Pneumonie, Sektion 10. März 1880), und *der älteste eine 39¹/₂jährige*

Frau, welche an vereiterter Ovarialcyste mit Stieltorsion gestorben ist (17. Oktober 1906). Dreimal erfolgte der Exitus an maligner Endokarditis, hauptsächlich der Pulmonalarterienklappen.

3. Von den *drei Fällen von Cyanosis congenita,* welche am 16. Juni 1911 demonstriert wurden, *sind zwei gestorben.*

a) Gottfried S., geb. Januar 1899 und gestorben am 20. November 1912. Der Knabe wurde oft als Paradigma von angeborener Pulmonalstenose von mir vorgestellt. Ein Jahr vor dem Exitus, der an tuberkulöser Meningitis erfolgte, *verschwand das Herzgeräusch* und deshalb wurde die Diagnose *Pulmonalstenose fallen gelassen* und statt derselben Transposition der großen Herzarterienstämme angenommen. *Das war ein großer Irrtum von mir. Die Sektion ergab eine hochgradige Pulmonalstenose, Klappe nur für eine dünne Sonde durchgängig.* — Lungentuberkulose, tuberkulöse Meningitis und ein großer verkäster Konglomerat-Tuberkel im Stirnhirn.

b) H. Hartmann, geb. 11. Mai 1899, starb am 7. April 1914, die Sektion ergab *Stenose des Conus arteriosus der Pulmonalis, Stenose der Pulmonalklappen, ungewöhnliche Enge der Arteria pulmonalis, allgemeinen Hydrops, starke allgemeine Cyanose* (die beiden Präparate werden demonstriert. Beide und drei weitere Fälle von obduzierten angeborenen Pulmonalstenosen sind einem Doktoranden zur Bearbeitung als Dissertation übergeben).

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber die Bedeutung der Stauungspapille für die Gehirndiagnostik und über ihre Therapie.

Von *E. von Hippel,* Halle a. S.

Gegenwärtig stimmen die Autoren darin überein, daß in der Mehrzahl der Fälle von Stauungspapille eine Steigerung des Hirndruckes — zumeist durch intrakranielle Tumoren — vorliegt. In seltenen Fällen gibt es indessen auch Stauungspapille ohne Drucksteigerung, so auf Grund von Anämie, von Chlorose, von Nephritis. Endlich nehmen die Fälle von Stauungspapille nach erfolgreich operierten otitischen Komplikationen eine Sonderstellung ein, da ihre Prognose günstig lautet. Von der Stauungspapille aus bulbärer Ursache (Hypotonie und Verletzungen) sehen wir in diesem Zusammenhange ab.

In der vorliegenden Mitteilung erörtert nun *v. Hippel* die Tatsache, daß die Diagnose der Stauungspapille, besonders in ihren Anfängen, gelegentlich erhebliche Schwierigkeiten bietet, und betont im Hinblick auf die pathologisch-anatomischen Untersuchungen der letzten Jahre, daß es sich bei der Stauungspapille im Beginne absolut sicher um keine Entzündung — weder des Sehnervenkopfes, noch des -stammes — handelt. Dementsprechend fordert *v. Hippel* eine prinzipiell scharfe gegensätzliche Auffassung des klinischen Bildes der Stauungspapille gegenüber den primären, entzündlichen Erkrankungen des Sehnerven selbst. Daran ändert auch nicht, daß nach längerem Bestehen der Stauungspapille gewisse entzündliche Veränderungen sekundär auftreten.

v. Hippel nennt es einen schweren diagnostischen Fehler, „Papillitis zu diagnostizieren, wenn man Stauungspapille meint." Dasselbe gilt, nach *v. Hippel,* für die Bezeichnung „Neuritis optica". *Uhthoff* wählt ganz willkürlicher Weise eine Grenze von + 2 D., über welche hinaus erst eine echte Stauungspapille



Existenzberechtigung hat. *v. Hippel* wendet dagegen ein, daß die Statistiken damit in ein falsches Fahrwasser geraten, indem man zweifellos in vielen Fällen, gemäß einer Erhebung von weniger als + 2 D., „Neuritis optica" als Symptom von intrakraniellen Erkrankungen bezeichnet, welche überhaupt keine „primäre" Entzündung des Sehnerven hervorrufen.

Darum strebt *v. Hippel* vor allem aus nach einer Vervollkommnung der Diagnostik, um auch den tatsächlichen Fällen von Stauungspapille unter + 2 D. auf die Spur zu kommen. So findet *Schieck* im ophthalmoskopischen Bilde, als erste Erscheinung, eine eigentümliche Verschleierung der Mitte der Papille. Dazu gesellt sich bald eine streifige Trübung, welche dem Gefäßverlauf folgt und in die angrenzende Netzhaut vordringt. Damit werden die Papillengrenzen verwischt. Nach *Horsley* beginnt die Stauungspapille immer im oberen nasalen Quadranten, breitet sich dann nach abwärts aus und ergreift erst zuletzt den temporalen Quadranten.

v. Hippel selbst bevorzugt die Untersuchung mit dem großen *Gullstrand*schen „Binokularophthalmoskop" und erkennt dann „schon in den frühesten Stadien" die „pilzkropfartige" Vortreibung der Papille.

Als Funktionsstörung besteht zum ersten Beginn der echten Stauungspapille nichts anderes als etwa eine „leichte Vergrößerung des blinden Fleckes". Eine eigentliche Sehstörung deutet, zu dieser Zeit, auf eine direkte Druckwirkung im Verlauf der peripheren Sehbahn hin. Diese Komplikation äußert sich im allgemeinen durch Amblyopie und durch Einschränkung des Gesichtsfeldes. Im Gegensatz dazu macht die entzündliche, primäre Papillitis, zumeist von Anfang an, eine auffallende Funktionsbeschränkung. Fälle von sogenannter „Pseudoneuritis" bedürfen natürlich einer eingehenden Beobachtung.

Bestehen gleichzeitig bestimmte Allgemeinerscheinungen, wie Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, so wird die Diagnose „Stauungspapille", nach *v. Hippel,* nahezu sicher. Fehlen indessen dieselben, so entscheidet erst die längere Ueberwachung des einzelnen Falles. Kommt dagegen ein Fall erst im „atrophischen Stadium" zur Untersuchung, so handelt es sich bei noch bestehender Prominenz — auch weniger als + 2 D. — um eine „Atrophie nach Stauungspapille". In vielen solchen Fällen bleibt die nähere Entscheidung, ob eine Atrophie nach „primärer" Neuritis oder nach echter Stauungspapille vorliegt, praktisch unmöglich und nach *v. Hippel,* auch ohne wesentliche Bedeutung für die Therapie, welche jetzt hinsichtlich der Sehstörung überhaupt zu spät kommt.

Das Kapitel der Therapie der Stauungspapille werden wir demnächst in einem Uebersichtsreferate an dieser Stelle abhandeln.

(Zbl. f. d. ges. Ophth. u. ihre Grenzgebiete I, S. 3, 1914.)

Dutoit, Montreux.

Ueber eine bisher nicht bekannte Ursache schwerer eitriger Chorioretinitis mit Netzhautablösung.

Von *C. Heß.*

Die klinische Beobachtung des hier mitgeteilten Falles von *Heß* vermittelt im wesentlichen das bekannte Bild der schweren eitrigen Chorioretinitis, welche wir sonst nur auf metastatischem Wege, zuweilen an beiden Augen, entstehen sehen. Hier aber handelt es sich um eine solche Entzündung eines Auges bei einem vierjährigen Knaben, welcher vordem niemals ernstlich erkrankt gewesen. Zumal liegen irgendwelche Anhaltspunkte für die Gegenwart einer Nasen- oder Nebenhöhlenerkrankung, welche in diesem Zusammenhange ebenfalls eine, wenn auch bescheidene Rolle spielen, nicht vor.



Bei mäßigem Reizzustand und gesteigertem Binnendruck zeigt das betroffene Auge eine gleichmäßig verwachsene Iris, keine Synechien, Beschläge an der Hornhauthinterwand, grüngelblichen Reflex im Glaskörper. Wegen Schmerzen und Amaurose kommt das Auge nach etwa vier Wochen zur Enukleation.

Nach äquatorialer Halbierung desselben findet *Heß* auf der hinteren Hälfte die stark verdickte Netzhaut total abgelöst und in Falten gelegt, den Glaskörper hochgradig getrübt und schwer entartet, hinter der Netzhaut eine zum größten Teile krümelig geronnene Flüssigkeit; in ihr ein etwa 15 mm langes, halb durchsichtiges Gebilde, welches sich bei genauer Untersuchung als eine *„Fliegenlarve"* erweist. Nach der Aussage eines fachkundigen Zoologen handelt es sich hier um eine im ersten Stadium befindliche Larve der Rinderdassefliege, *„Hypoderma loris"*.

Heß kennt nur drei Fälle, bei welchen eine Fliegenlarve in der vorderen Augenkammer gesehen worden, ohne daß sich ermitteln ließ, wie solche dorthin gekommen. Im Augeninnern sind bisher nur Filaria und Cysticercus nachgewiesen. Sie gelangen auf dem Blutwege dorthin. *Heß* macht dieselbe Annahme auch für die in Frage stehende Fliegenlarve, bleibt aber die Entdeckung ihrer Eingangspforte schuldig. (Arch. f. Aughlk., Bd. 72, S. 227, 113.)

Dutoit, Montreux.

Die Ringskotome nach Sonnenblendung.

Von Dr. *Adolf Jeß.*

(Aus der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg.)

Mitteilungen über Beobachtungen von Ringskotomen, welche der Sonnenfinsternis von 1913 zur Last fallen, liegen zur Zeit vor von *Ask,* von *E. v. Hippel,* von *Igersheimer,* von *Peppsmüller,* von *Hoppe* u. a. Die Autoren gehen dahin einig, daß das Ringskotom, im ganzen genommen, in diesem Zusammenhang eine sehr flüchtige Erscheinung darstellt und sich allgemein nur in frischen und auch zumeist schweren Fällen von Sonnenblendung, etwa während zehn Tagen, nachweisen läßt.

Unter den in der vorgenannten Arbeit von *Jeß* niedergelgten 36 Beobachtungen mit insgesamt 51 geblendeten Augen finden sich nur sieben, welche noch nach dem 14. Mai 1913 einen Rest des Ringskotoms — und zwar stets „in der unteren Hälfte" des Gesichtsfeldes — erkennen lassen. Die von *Jeß* hier entdeckten Ringskotome, vorwiegend größere Bruchstücke solcher, gelten für die Empfindung von Weiß und von Farben.

In 26 Fällen mit zusammen 36 geblendeten Augen verfolgt *Jeß* den weiteren Verlauf des Ringskotoms. Zehn doppelseitig geblendete zeigen auch sämtlich doppelseitige Ringskotome. 18 Fälle heilen mit völliger Rückbildung des Skotoms, vier andere Fälle ergeben eine teilweise Verminderung desselben.

Im epikritischen Teile seiner Arbeit handelt *Jeß* im besonderen von der Unterscheidung des Ringskotoms durch Blendung von dem relativen peripheren Skotom normaler Augen, welches *Birch-Hirschfeld* bei Anlaß der Veröffentlichung seiner Beobachtungen von Sonnenblendung ausführlich erwähnt. *Jeß* sieht mit *Birch-Hirschfeld* in dem letzteren in der Tat einen „physiologischen Ausfall", während er seine eigenen Fälle von Ringskotom als durch eine Störung der Blutversorgung („welche die doch immerhin nicht unerhebliche foveale Schädigung begleitet") entstandene deutet.

(Arch. f. Aughlk., Bd. 74, S. 78, 1913.) *Dutoit,* Montreux.



Willkürliche Erzeugung und Beseitigung von vorübergehenden Blendungsskotomen während der Fixation einer grellen Fläche.

Von Dr. *A. Vogt,* Aarau.

Die Versuche, über welche *Vogt* in der vorliegenden Arbeit ausführlicher berichtet, gehören in das Gebiet der „farbigen Nachbildphasen", welche wir auch als relative Skotome bezeichnen können. Es handelt sich dabei im wesentlichen um den experimentellen Nachweis der willkürlichen Regulierung der Adaptation, welche unter physiologischen Bedingungen immerhin sozusagen unbewußt verläuft.

Vogt findet die Uebereinstimmung der von ihm beschriebenen Skotome mit den gewöhnlichen „Blendungsnachbilderscheinungen" darin, daß sie nur da aufzutreten pflegen, wo starke Konstraste in der Einwirkung des wirklich vorhandenen Lichtes tätig sind, also in Gegenwart sehr greller Lichtquellen. Im übrigen zeigen beide Arten der Skotome auch dieselbe Eigentümlichkeit, daß sie in den zentralen Gesichtsfeldpartien am dichtesten sind und nach der Peripherie zu abnehmen, beim Verschwinden zunächst in der Peripherie abblassen. Endlich begleitet jeweilen eine meist grünliche Farbenempfindung beide Arten von Verdunkelungen.

Die Willkürlichkeit kommt aber darin zum Ausdruck, daß die farbige Nachbildphase stets dann zum Bewußtsein gebracht wird, wenn wir die Akkommodation erschlaffen und wiederum dem Bewußtsein entgeht, wenn wir absichtlich fixieren. *Vogt* führt indessen dazu den Nachweis, daß weder der Akkommodationsakt noch die damit verbundene Pupillenbewegung dabei eine Rolle spielen. *Vogt* verlegt vielmehr, im Anschluß an *Exner* und im Gegensatz zu *Parinaud,* den Sitz des Vorganges in die Netzhaut selbst. Es entsteht daraus die Forderung einer zentrifugalen Leitung vom Gehirn zur Retina, welche *Vogt* anerkennt *(Ramon y Cajal)* und mit der willkürlichen Erzeugung und Beseitigung von vorübergehenden Blendungsnachbildern in Beziehung bringt.

(Arch. f. Aughlk., Bd. 74, S. 41, 1913.) *Dutoit,* Montreux.

Ueber Iristumoren.

Von Dr. *E. Raubitschek.*

(Aus der deutschen Universitäts-Augenklinik in Prag.)

Die vorliegende Arbeit von *Raubitschek* gilt als Fortsetzung derjenigen von *Waldstein* (Klin. Mbl. f. Aughlk. Bd. 48) und enthält selbst drei neue klinische Beobachtungen über Iristumoren. *Raubitschek* bemerkt einleitend: „Während sonst bei seltenen Erkrankungen jeder neu untersuchte Fall mehr Klarheit in unsere Anschauungen bringt, so scheint hier, wie kaum auf einem anderen Gebiete der Pathologie, die Mannigfaltigkeit der Tumoren in einem solchen Kontrast zur Seltenheit der Krankheit zu stehen, daß ein neu untersuchter Fall das pathogenetische Problem eher noch verwirrt als klärt".

Nur beim ersten Fall von *Raubitschek* handelt es sich um eine echte Geschwulst, welche, streng anatomisch genommen, ein Gemisch von Endotheliom und Melanosarkom darstellt und möglicherweise zu Gunsten der *Ribbert-Schieck*schen Theorie von der Entwicklung der Melanosarkomzelle aus der Chromatophore durch unpigmentierte Zwischenglieder spricht.

In den beiden anderen Fällen liegt, laut dem Befund von *Raubitschek,* eine „spontan entstandene Granulationsgeschwulst" vor. Während sonst derartige Gebilde der Iris auf Fremdkörperreizung zurückgehen, besteht in dem zweiten



Falle von *Raubitschek* dafür nicht der geringste Anhaltspunkt, ebensowenig im dritten Fall, in welchem *Raubitschek* von einem „Abszeß" spricht, ohne aber den Eitererreger nachweisen zu können.

(Klin. Mbl. f. Aughlk., Bd. 52, S. 683, 1914.) *Dutoit*, Montreux.

Zur Kenntnis des Abbauverfahrens nach Abderhalden in der Augenheilkunde.

Von Dr. *E. Franke* in Hamburg.

Mit der Einführung des Abbauverfahrens nach *Abderhalden* in die Ophthalmologie, beschäftigen sich zur Zeit eine ganze Reihe von Autoren, unter ihnen an erster Stelle *v. Hippel, Hegner, Gebb,* welche aber keine allgemein gültigen Ergebnisse herausbringen, weder bezüglich der Linsenerkrankungen noch der sympathischen Ophthalmie. Auch bei den jüngsten Untersuchungen über die Ursache des Keratokonus gelangen *v. Hippel* und *Hack* (Arch. f. Aughlk. 76) nicht zur Uebereinstimmung.

Der vorliegende Fall von *Franke* verdient zumal nach zwei Richtungen hin Beachtung. Indem es sich um ein ganz kleines Aderhautsarkom handelt, erhebt *Franke* zunächst die Frage, ob das positive Ergebnis der Reaktion auf die Gegenwart dieses Augentumors oder auf diejenige der in solchen Fällen fast nie fehlenden zahlreichen Metastasen zu beziehen sei. Darum macht *Franke* einige Monate nach der Enukleation einen zweiten Abbauversuch, welcher nun tatsächlich negativ verläuft und schließt daraus, daß also auch kleinste Aderhautsarkome unabhängig von ihren Metastasen, auf Grund des *Abderhalden*'schen Verfahrens sich sicherstellen lassen.

In zweiter Linie würde aber auch der zweite positive Ausfall durchaus nicht mit Sicherheit die Anwesenheit von melanotonischen Metastasen im Körper beweisen, indem die Erfahrung lehrt, daß die Reaktion gelegentlich noch nach Jahren den positiven Charakter beibehält, in Fällen, bei welchen von Metastasen praktisch nicht die Rede sein kann.

(Klin. Mbl. f. Aughlk. Bd. 52, S. 665, 1914.) *Dutoit*, Montreux.

Ueber die Heilungsmöglichkeit der Meningitis tuberculosa.

Von *J. v. Bókay*, a. o. Professor in Budapest.

Vereinzelte Autoren *(Rilliet* 1855, *Cadet de Gassicourt* 1884, *Szokoloff* 1897, *Barbier* et *Gougelet* 1912 u. a.) traten für die Möglichkeit der Heilung der Meningitis ein, indem sie die Krankheit entweder stationär werden oder relativ ausheilen sahen, über eine mehr oder weniger lange Zeitdauer, im einen Fall über 25 Jahre. — Bis jetzt sind 25 geheilte Fälle bekannt. Die Prognose ist günstiger im nicht ganz niedrigen Alter, indem im Alter *unter 2 Jahren kein einziger Fall* günstig verlief. *Bókay* bringt drei Beobachtungen bei Knaben von zwölf, elf und sieben Jahren; im ersten Fall wird nach $2^1/_2$ Jahren völlige, auch psychisch beinahe vollkommene Restitutio konstatiert, beim zweiten gutes Gedeihen nach einem Jahr unter Defekt der Sehkraft; der dritte war nach scheinbarem Rückgang der Meningitis moribund nach sechs Wochen unter dem Bild einer ausgedehnten Lungeninfiltration. — Aussicht bieten nur die Fälle, in welchen die Meningen ganz oder sozusagen ausschließlich befallen sind. Unter allen Heilmethoden kann nur die operative Chancen bieten. In geeigneten Fällen kann die Trepanation des Schädelgewölbes mit Drainage des Subarachnoidealraumes Erfolg bringen *(Graves* et *Taylor, Ord* und *Water-*



house). Bókay empfiehlt aufs Wärmste die auch von ihm in den zitierten Fällen mit Erfolg angewandte systematische Punktion des Lumbalsackes, welcher allein er in seinen Fällen den Erfolg zuschiebt.

(Jahrbuch für Kinderheilkunde, 80, III. Folge, 30. Bd., Heft 2, 1914.)
O. Burckhardt-Socin, Basel.

Ueber Pneumokokkenmeningitis und ihre Behandlung mit Optochin.
(Kinderabteilung des Krankenhauses Wiesbaden: Professor *Weintraud.*)
Von Dr. *Siegfr. Wolff* und Dr. *Walter Lehmann.*

Die Meningitis ist die gefürchtetste Komplikation der Pneumokokkeninfektion, zunächst der Pneumonie und Otitis media, in zweiter Linie anderer Nebenhöhlenerkrankungen. — Die Angaben über deren Häufigkeit sind sehr schwankend; *Jochmann* gibt für Pneumonie 0,5 % an. Die Prognose ist immer sehr ernst, gleichviel in welchem Krankheitskonnex die Meningitis entstanden ist. Verfasser fanden in der Literatur 18 Fälle von einwandfreier Heilung von Pneumokokkenmeningitis; bei chronischem Verlauf, dem selteneren Typus, ist die Prognose günstiger als bei akutem. Die Ergebnisse der Lumbalpunktion lassen keinen *sichern* Schluß auf die Prognose zu. Die Heilungen traten meistens auf nach wiederholten ausgiebigen Lumbalpunktionen, eventuell kombiniert mit intralumbalen Seruminjektionen.[1])

Abweichend davon gingen Verfasser auf chemotherapeutischem Wege vor durch Anwendung des für die Pneumokokken als spezifisch geltenden Optochin (Aethylhydrocuprein).

Im ersten Fall eines 14 Jahre alten Knaben war der latale Ausgang nicht aufzuhalten trotz kombinierter Anwendung von Urotropin, Pneumokokkenserum intralumbal und Optochin (6×0,75 per os).

Im zweiten Fall, Kind von acht Monaten, wurde das Optochin zunächst intralumbal, dann subkutan, zum Schluß intraventrikulär gegeben und dabei zunächst ein Zustand erzielt, der klinisch als Heilung aufgefaßt werden kann, gestützt auf das völlige Zurückgehen der klinischen Symptome und den normalen Befund der Punktionsflüssigkeit des Ventrikels. — Eine sekundär hinzugetretene Grippe (Spitalinfektion) bringt neuerdings meningitische Symptome, die zum Exitus führen. Pathologisch-anatomisch fand sich eine frische *Pachymeningitis*, während die *Leptomeningitis* auch pathologisch-anatomisch völlig abgeheilt war. — Verfasser sehen den Befund als eine Reinfektion an, eine Folge der Grippe und des damit verbundenen blutigen Schnupfens, der nach *Finkelstein* eine der häufigsten Ursachen der Pachymeningitis darstellt.

Endlich bringen Verfasser einen Fall (zwölfjähriges Mädchen) von Pneumokokkensepsis, ausgehend von Otitis media dextra. Nach fruchtloser Kollargolkur wird Chinin sulf. per os 2×0,5 täglich gegeben während sieben Tagen und damit Heilung, allerdings nachdem deutliche Zeichen von Chininintoxikation aufgetreten waren. Verfasser sehen darin nicht eine antipyretische, sondern eine chemotherapeutische Wirkung des Chinins und raten zu hohen, bis toxischen Dosen. Sie möchten aber trotzdem die Kombination mit Pneumokokkenserum nicht missen, von dem Gedanken ausgehend, daß dadurch eventuell das freiwerdende Toxin paralysiert wird.

Jahrbuch f. Kinderkrankheiten 80, III. Folge, 30. Bd., Heft 2, 1914.
O. Burckhardt Socin, Basel.

[1]) Analoge Beobachtungen machte *Stooß* mit der intralumbalen Heilseruminjektion bei Meningitis cerebrospinalis, dank welcher er zwei Heilungen erzielen konnte. Sitzung der schweizerischen pädiatrischen Gesellschaft in Bern, Juni 1914. Bericht im Correspondenz-Blatt 1914, p. 1366.



B. Bücher.

Technik der speziellen klinischen Untersuchungsmethoden.

Herausgegeben von Prof. *Brugsch* (Berlin) und Prof. *Schittenhelm* (Königsberg) unter Mitwirkung von Mitarbeitern. Zwei Bände. 1078 Seiten mit zahlreichen Textabbildungen. Berlin und Wien 1914. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Preis Fr. 48. —.

Die moderne Klinik nimmt für ihre wissenschaftlichen Bedürfnisse eine Anzahl Methoden in Anspruch, welche dem Bereiche der Physiologie, Chemie, Physik, Röntgenkunde usw. angehören. Das vorliegende Werk bezweckt, diese Methoden aus den verschiedensten Spezialdisziplinen „unter dem gemeinsamen Gesichtspunkte ihrer Zusammengehörigkeit zur wissenschaftlichen Klinik" zusammenzufassen. *Brugsch* und *Schittenhelm,* die sich durch ihre wissenschaftliche Tätigkeit und durch ihr Lehrbuch klinischer Untersuchungsmethoden, das bereits in zweiter Auflage erschienen ist, als hervorragende Forscher bekannt gemacht haben, bewähren auch in diesem Werke ihre große technische Erfahrung. Das Inhaltsverzeichnis desselben zeugt schon, wie gründlich die Autoren ihre Aufgabe unternommen haben. Es bietet zugleich eine interessante Uebersicht, wie sich die klinische Forschung unserer jetzigen Zeit weit verzweigt hat. Die wichtigsten Kapitel sind folgende: Hämodynamik von *Brugsch* und *Plesch* (Blutmengenbestimmung, Hämoglobin- und Sauerstoffgehalt des Blutes, respiratorische Analyse); Kymographik von *Brugsch*, *Nicolai* und *Wiedemann* (Elektrokardiographik, Registrierung der Bewegungs- und Schallerscheinungen am Kreislaufsystem, Plethysmographie, Sphygmobolometrie usw.); Pneumographik von *Brugsch* und *Plesch;* Röntgenologische Methodik von *Janus* und *Schittenhelm;* Bakteriologie und Immunodiagnostik von *Schittenhelm* und *Weichart;* Pathologisch-histologische Untersuchungsmethoden von *Schmidt* und *Stumpf;* Optische Untersuchungsmethoden von *Meyer-Betz*[1]) (Refraktometrie, Polarimetrie, Colorimetrie, Ultramikroskopie usw.); Stoffwechselmethodik von *Brugsch* und *Schittenhelm;* spezielle chemische Untersuchungsmethoden von *Brahm* und *Schittenhelm* (qualitative, quantitative, Elementaranalyse, biochemische Methoden); Fermente von *Meyer-Betz* und *Schittenhelm* (*Abderhalden*'sche Reaktion, Adrenalinbestimmung usw.); funktionelle Untersuchung des vegetativen Systems von *Frey;* Physikochemische Untersuchungsmethoden von *Schade;* Körpermessung von *Brugsch.*

Solche Bücher, welche vorwiegend dem wissenschaftlich arbeitenden Mediziner dienen sollen, müssen sehr großen Forderungen entsprechen. Es ist daher sehr begreiflich, wenn dieselben fast stets gewisse Fehler aufweisen. In dem vorliegenden Werke sind es folgende Dinge, die ich als Mängel empfinde. Erstens wären zahlreichere Literaturangaben wünschenswert. Jeder, der in einem Laboratorium arbeitet, weiß, wie wichtig es manchmal ist, die Originalarbeiten zu kennen, in welchen die Methoden angegeben hiezu modifiziert wurden. Zweitens wäre es dringend empfehlenswert, in solchen Büchern jedesmal und für jede Untersuchungsmethode die Genauigkeitsgrenze anzugeben. Diese Forderung ist oft sehr schwer zu erfüllen; sie legt aber dafür Zeugnis ab, daß der Autor die von ihm beschriebene Methode gründlich kennt. Endlich sollten die Fehlerquellen der einzelnen Methoden womöglich zusammengefaßt werden. Es wäre auch interessant zu erfahren, warum der Verfasser eine bestimmte Methode einer anderen gegenüber vorzieht. Unter den Respirationsapparaten werden z. B. gerade diejenigen nicht erwähnt, welche m. E. die genauesten Resultate angeben und außerdem die angenehmsten

[1]) Eines der ersten Opfer des jetzigen Krieges.



für die Versuchspersonen sind (Tigerstedt's Apparate u. a.). Für die Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl* wird neben Kalium- und Kupfersulfat, Quecksilber empfohlen. Letzteres hat zweifellos gegenüber der Kalium-, Kupfersulfatmischung nur Nachteile.

Diese kleinen Mängel haften fast sämtlichen Werken über technische Methoden an. Dieselben setzen in keiner Weise den hohen Wert des vorliegenden Buches herab. Es wird in jedem klinischen und medizinisch-wissenschaftlichen Laboratorium willkommen sein. Die Ausstattung des Werkes ist eine lobenswerte. *Gigon* (Basel).

Kleine Notizen.

Poliklinische Erfahrungen mit Larosan von *Föhrenbach*. *Verfasser* hat in der medizinischen Poliklinik in Tübingen Versuche mit Verabreichung von Larosan veranstaltet, um festzustellen, ob das von zahlreichen Autoren empfohlene Mittel auch in der allgemeinen Praxis Verwendung finden könne, und speziell ob die kleinen Schwierigkeiten der Zubereitung der Larosanmilch in der sozial und hygienisch schlecht gestellten poliklinischen Bevölkerung überwunden werden können.

Im Allgemeinen wurde die Larosanmilch nach den Angaben von *Holtzner* zubereitet. Zweckmäßig schien allerdings, die zum Anrühren bestimmte Milch dem Larosan langsam unter ständigem Rühren zuzuführen und dann nicht länger als zwei bis drei Minuten zu kochen. Beim Durchseihen bleibt hierauf fast kein Rückstand im Sieb zurück. Die so zubereitete Larosanmilch wurde von den Kindern gern genommen; Erbrechen trat nie auf; wo solches bestanden hatte, hörte es auf.

Die Kinder wurden vorerst in der poliklinischen Sprechstunde untersucht und gewogen. Die Mütter erhielten dann die Vorschrift für die Zubereitung der Larosanmilch und eine Ernährungsvorschrift mündlich oder schriftlich mit dem Präparat selbst. Wöchentlich zwei- bis drei Mal wurden die Kinder zu Hause besucht, die notwendigen Aenderungen der Ernährung angeordnet und die Aufzeichnungen über den Krankheitsverlauf gemacht. Einmal in der Woche wurden die Kinder in der Poliklinik nachgewogen. Nach Aufhören der Larosantherapie wurden die Kinder noch längere Zeit im Auge behalten. Mit Larosan behandelt wurden Fälle von Dekomposition, Milchnährschäden, ferner exsudative dyspeptische Kinder und solche mit akuten Dyspepsien.

Verfasser gibt einige Krankengeschichten; aus seinen Beobachtungen zieht er den Schluß, daß Larosan sich zur Anwendung in der allgemeinen Praxis und auch in der Praxis, in der die äußern Umstände ungünstig sind, sehr gut eignet. Der Eiweißmilch gegenüber hat die Larosanmilch praktisch den großen Vorteil, der Einfachheit der Zubereitung. Als therapeutischen Vorteil jeder andern Ernährung gegenüber ist das rasche Auftreten fester, nicht mehr dyspeptischer Stühle zu erwähnen. Wie überall sonst wurde auch vom *Verfasser* eine prompte Gewichtszunahme und eine Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt. Namentlich letzterer Umstand trug dazu bei, das Präparat bei den Müttern beliebt zu machen. — Der relativ hohe Preis des Larosans wird einstweilen seine Anwendung in der ärmeren und der Kassenpraxis erschweren. *Verfasser* regt an, die Fabrik (Hoffmann-La Roche & Co.) möchte das Mittel auch in kleinen Packungen, etwa jeweils vier Mal 20 gr. in einer Packung abgeben; denn in nicht wenigen Fällen akuter Dyspepsie genügt es schon, nur wenige Tage hintereinander Larosan zu geben.

(M. m. W. 1914, 27.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 4 **XLV. Jahrg. 1915** **23. Januar**

Original-Arbeiten.

Aus der chirurgischen Klinik Basel. (Vorsteher: Prof. de Quervain.)

Die Röntgendiagnose des Magenkarzinoms.

Von Dr. **Eduard Stierlin.**

Die Therapie des Magenkrebses gehört leider nicht zu den dankbarsten Aufgaben des Chirurgen. Dies liegt in erster Linie daran, daß die Beschwerden, welche dieses Leiden verursacht, anfänglich so unbedeutend und scheinbar harmlos sind, daß der Patient während dieses Anfangsstadiums den Arzt gar nicht aufsucht. Wenn er dann mit einem bereits fühlbaren Tumor sich ihm zur Untersuchung stellt, so besteht gar oft bereits ein inoperables Karzinom. Manchmal aber wird der Arzt doch schon zugezogen, bevor das sichere Karzinomzeichen, der Palpationsbefund, vorhanden ist, fand doch z. B. *W. J. Mayo* unter 1000 operativ verifizierten Magenkarzinomen nur in 67% einen palpablen Tumor. Gibt dann der Patient an, daß er in letzter Zeit abmagere und an unbestimmten Magenbeschwerden leide, und findet der Arzt bei wiederholter Untersuchung ein etwas gespanntes Epigastrium und im Mageninhalt ein Salz-Säuredefizit oder ausgesprochene Hypazidität, so denkt er bei einem ältern Patienten zuerst an Karzinom. Er muß die Probelaparotomie empfehlen, wenn ihm kein anderes Mittel zur Verfügung steht, um die sichere Diagnose zu stellen. Dieses Mittel besitzen wir seit einigen Jahren in der *Röntgenuntersuchung* nach *Rieder,* die zum ersten Mal von *Holzknecht* zu diesem Zwecke verwendet wurde. Am meisten tritt ihre Leistungsfähigkeit in solchen Fällen von Magenkarzinom hervor, wo klinisch keine Anhaltspunkte für Karzinom bestehen, also z. B. bei einem jüngern,



leicht abgemagerten Individuum mit unbestimmten Magenbeschwerden, ohne fühlbaren Tumor. Auch der *negative Röntgenbefund* ist diagnostisch entscheidend. Wenn nämlich bei wiederholter Untersuchung mit allen Mitteln des Verfahrens und nach Wiederholung derselben in einem Zeitintervall von mindestens einem Monat im Röntgenbild die Karzinomzeichen fehlen, so spricht dies mit größter Wahrscheinlichkeit gegen Krebs. Die Beruhigung, welche in solchen Fällen das klare Röntgenbild dem durch die Karzinomfurcht bedrückten Patienten verschafft, lohnt sicher die Bemühung der Untersuchung reichlich.

Nehmen wir anderseits den nicht sehr seltenen Fall an, wo ein Tumor in der Magengegend gefühlt wird, ohne daß die übrigen Symptome, sowie das Ergebnis der klinischen Untersuchung für Magenkrebs sprechen. Wir wissen, welche Schwierigkeit die *Differentialdiagnose zwischen Magenkarzinom und extraventrikulärem Tumor* bereiten kann. Sie wird oft durch das Röntgenverfahren beseitigt.

Die Röntgenuntersuchung kann also in klinisch zweifelhaften Fällen die Frage beantworten: *Krebs oder nicht?* Noch mehr: Sie gibt uns schärfere *Indikationen zur Therapie,* indem sie uns erkennen läßt, wie weit der karzinomatöse Prozeß am Magen vorgeschritten ist, wieviel also vom Magen durch die Resektion entfernt werden müßte. Sehen wir das Karzinom längs der kleinen Kurvatur bereits bis über die Mitte, oder sogar nahe an die Kardia vorgeschritten, so dürfen wir es allerdings heutzutage nicht mehr als inoperabel bezeichnen, doch schränkt ein solcher Befund die Aussichten für eine Radikaloperation um so mehr ein, als bekanntlich die mikroskopische Verbreitung des Karzinoms in der Magenwand gewöhnlich noch weiter kardiawärts reicht. Zeigt uns das Röntgenbild, daß bereits Kardia und Fundus karzinomatös sind, so werden wir von der Probelaparotomie von vornherein abstehen. Wenn *Boas* im Hinblick auf die bisherigen Untersuchungsmethoden sagt, daß die topographische Ausdehnung des Tumors recht schwer zu beurteilen sei, mit Sicherheit sogar nur auf dem Wege der Laparotomie, so verliert dieser Satz seine Gültigkeit, wenn man das Röntgenbild berücksichtigt. Es erspart uns, wie auch *Clairmont* und *Haudek* bemerken, bisweilen die Probelaparotomie.

Dies sind in kurzen Zügen die Vorteile, welche das Röntgenverfahren in der Diagnostik des Magenkarzinoms auszeichnen. Wie läßt sich nun der Magenkrebs im Röntgenbild erkennen?

Sein Hauptmerkmal ist die *Schattenaussparung,* die ein getreues Abbild des durch den Tumor bedingten Füllungsdefektes *(Holzknecht* und *Jonas)* ist. Sie ist unregelmäßig begrenzt, entsprechend der buchtigen, zerklüfteten Oberfläche des Medullärkarzinoms, höckrig in den Magenschatten vorspringend bei papillären, regelmäßiger begrenzt bei infiltrierenden, skirrhösen Formen. Wir können also bis zu einem gewissen Grade aus dem Röntgenbild *auf die pathologisch-anatomische Natur des Karzinoms schließen.*

An Stellen, wo der Tumor mehr flach in die gesunde Magenwand übergeht, erscheinen seine Konturen verschwommen. Dagegen gibt die Oberfläche auch infiltrierender Karzinome bei *tangentialer Strahlenrichtung* scharfe Umrisse, an



der kleinen Kurvatur in der bekannten Sattelform. Bei den häufigen Karzinomen, die sich zum Teil knotig, zum Teil mehr flächenhaft ausbreiten, sind die Konturen teils scharf, teils verschwommen.

Während man in manchen Fällen eine weitgehende Uebereinstimmung von Röntgenbild und Resektionspräparat findet, so ist die Aussparung in anderen größer als der ins Magenlumen ragende Tumor. Dies trifft namentlich bei Aufnahmen in Bauchlage zu und ist nach *de Quervain* durch das starre Aneinanderliegen der infiltrierten Vorder- und Hinterwand des Magens zu erklären.

Nicht jede Schattenaussparung am Magenbild wird durch ein Magenkarzinom verursacht. Ich erinnere nur an die den Magen vordrängenden extraventrikulär gelegenen Tumoren, sowie den Gastrospasmus, die alle einen Füllungsdefekt hervorrufen. Sie lassen sich jedoch röntgenologisch vom Magenkarzinom meist sicher unterscheiden, worauf hier nicht eingegangen werden soll. Dagegen sei noch die häufig vorkommende, unregelmäßige, zerklüftete Schattenausparung an der großen Kurvatur erwähnt, die durch unvollständige Entfaltung des Magens, sowie durch Kompression von Seiten des geblähten Colon descendens zustande kommt und schon fälschlicherweise für eine Karzinomaussparung gehalten wurde.

Als *Bewegungsdefekt* hat *Levy-Dorn* treffend den Ausfall der Magenbewegungen im Bereich eines Karzinoms bezeichnet. Er wird radioskopisch festgestellt und hat besonderen Wert zur Erkennung flach infiltrierter Wandpartien, die keinen deutlichen Füllungsdefekt geben. Am deutlichsten kommt er in Polygrammen zum Ausdruck, die nach den Angaben von *Levy-Dorn* durch mehrere Aufnahmen des in Bewegung befindlichen Magens in zweckmäßig gewählten Zeitintervallen auf ein und dieselbe Platte hergestellt werden. Wir gehen auf die Methode hier nicht näher ein, da wir gewöhnlich ohne sie auskommen.

Das zweite röntgenologische Kardinalsymptom des Magenkarzinoms ist die *Formveränderung des ganzen Magens* infolge von Schrumpfungsprozessen. Charakteristisch ist die *Streckung mit Verminderung der Hubhöhe (Haudek, Schmieden)*. In den ausgesprochensten Fällen kommt so der Magen ganz links zu liegen. Sitzt das Karzinom, wie es meist der Fall ist, im Pylorusteil, so fällt im Röntgenbild der Kontrast zwischen dem schmalen, distalen und dem gedehnten, proximalen Magenabschnitt auf. Beim Skirrhus kommt es in vorgeschrittenen Stadien zu starker Verkleinerung und schlauchartiger Verengerung des ganzen Magens.

In dritter Linie äußert sich das Karzinom in charakteristischer *Funktionsstörung* des Magens. *Mikulicz* war noch der Ansicht, daß auch das nichtstenosierende Karzinom in der Regel eine „insuffiziente Motilität" bedinge, und zwar infolge der sekundären Schädigung der Magenwand. Demgegenüber ergab die Röntgenuntersuchung, daß die Entleerungszeit infolge des Säuremangels eher beschleunigt ist (achylische Insuffizienz, *Haudek)*. Darin hat man auch den Hauptgrund für die lange *Latenz* des Magenkrebses zu suchen, im Gegensatz zum Geschwür. Aus demselben Grunde nützt man mit der *Gastroenterostomie* herzlich wenig *(Küttner)*, wenn nicht eine ausgesprochene Pylorusstenose vorhanden ist, die sich im Röntgenbild in einem 6-Stundenrest verrät. Allerdings



kommen bisweilen auch bei Karzinomen der Kurvaturen und des Fundus Speisereste im nüchternen Magen vor, worauf *Huber* schon vor Jahren an dieser Stelle aufmerksam machte. Unserer Erfahrung nach handelt es sich in solchen Fällen entweder um kleinere Speiseresiduen in buchtigen Karzinomulzerationen, oder aber der Krebs ist sekundär in die Pars pylorica vorgedrungen.

Aus der Symptomatologie des Magenkrebses im Röntgenbild ergibt sich die

Untersuchungsmethodik.

Die Grundbedingung für das Zustandekommen des charakteristischen Füllungsdefektes ist die, daß der Tumor unterhalb des Niveaus der Kontrastfüllung zu liegen kommt. Ein an der Kardia sitzendes Karzinom wird z. B. in stehender Lage keinen Füllungsdefekt bewirken, weil es sich über dem Inhaltsniveau befindet. Dasselbe gilt unter Umständen für ein kleines Pyloruskarzinom. Dagegen macht das Kardiakarzinom einen deutlichen Füllungsdefekt, sobald man die *Aufnahme in Bauchlage* oder in *Trendelenburg*'scher *Schräglage* (bei tiefem Oberkörper) ausführt, der Pyloruskrebs aber bei *rechter Seitenlage*. Ein Karzinom der Hinterwand kann in stehender Lage dem Röntgennachweis entgehen, weil es von einer breiten Kontrastschicht verdeckt wird. In Bauchlage dagegen drückt die *Tischplatte wie eine Pelotte* die vordere Magenwand gegen den Tumor, die Kontrastschicht verschwindet, und es erscheint im Röntgenbild der Tumor als deutliche Aussparung im Magenschatten. Auch das der klinischen Untersuchung so leicht entgehende *primäre Karzinom der kleinen Kurvatur* ist oft in Bauchlage deutlicher darzustellen als im Stehen.

Aus diesen Ueberlegungen geht hervor, daß zu einer vollständigen Untersuchung des Magens auf Karzinom *Aufnahmen in verschiedenen Körperlagen* oft unentbehrlich sind. Wir führen dieselben in jedem Falle aus, wo die Aufnahme im Stehen zu keinem sicheren Resultate führt. Bis zu einem gewissen Grad lassen sie sich durch die *radioskopische Untersuchung* ersetzen, wenn man diese mit der *Palpation* verbindet. Wir können so den Druck der Tischplatte nachahmen und außerdem durch sogenannte Effleurage die Pars pylorica vorübergehend füllen, sowie durch Verdrängung von unten die kleine Kurvatur in größerer Ausdehnung sichtbar machen. Zwei *Nachteile* haften indessen dieser vielgeübten Methode an, von denen die Plattenmethode frei ist: Die oft ausgeführte Palpation während der Durchleuchtung gefährdet die Hand des Untersuchers, und außerdem haben die Schirmbilder nie die Schärfe der Plattenbilder. Dieses letztere Moment ist gerade bei Karzinom sehr wesentlich, wo es auf die Erkennung feiner Schattenreliefs ankommt.

Durch Aufnahmen in verschiedenen Körperlagen gewinnen wir auch ein Urteil über die *Verschieblichkeit der verschiedenen Magenabschnitte.* Wie *de Quervain* nachwies, beschränkt das Karzinom der Pars pylorica die Verschieblichkeit des Pylorus oft um einen bis zwei Wirbelkörper. Eine solche Beschränkung macht es wahrscheinlich, daß der Krebs bereits auf die Umgebung des Magens übergegriffen und zu Verwachsungen geführt hat. Allzu bestimmte Schlüsse dürfen wir indessen daraus nicht ziehen, da auch bei normalen Mägen das Maß

der passiven Verschieblichkeit des Pylorus innerhalb weiter Grenzen schwankt. Immerhin kann uns, mit der nötigen Reserve verwendet, die Untersuchung auf Verschieblichkeit der Pars pylorica in verschiedenen Körperlagen bei Karzinom gewisse Anhaltspunkte bezüglich der *Frage der Operabilität* bieten.

Dasselbe gilt mutatis mutandis von der Verschieblichkeit des Pylorus bei tiefer Inspiration und Exspiration, namentlich nach der Methode von *Chilaiditi* (nach vollkommener Exspiration forcierte Inspirationsbewegung bei geschlossener Glottis). Ist die *respiratorische Verschieblichkeit* bei Pyloruskarzinom auffallend ausgiebig, so denken wir an Verwachsungen mit der Leber.

Auch die dritte Art der Verschiebung des Pylorus, die bei *Magenaufblähung,* läßt sich röntgenologisch verwerten.

Wenn ein palpabler Tumor in der Magengegend bei der Aufblähung des Magens nach rechts tritt, so schließen wir daraus mit großer Wahrscheinlichkeit, daß er dem Magen angehört *(Minkowski)*. Speziell beim Krebs der Pars pylorica pflegt dieses Zeichen deutlich zu sein. Es erklärt sich aus der Längsdehnung des Magens als Teilerscheinung der allgemeinen Dehnung. Zeigt nun ein mit 500—600 g Bariumbrei gefüllter Magen einen pylorischen Füllungsdefekt und tritt derselbe nach einigen Stunden im Restbilde weiter nach links, so spricht dieser Befund in Analogie zum Aufblähungsversuch für Magenkarzinom. Als ein Beispiel sei auf Fig. 5 und 6 verwiesen. Der diagnostische Wert dieses Zeichens liegt in der Tatsache, daß auch eine *extraventriculäre Neubildung* einen Füllungsdefekt am Magen bedingen kann, der jedoch im Restbild in der Regel nicht nach links tritt und nicht größer, sondern kleiner wird oder gar verschwindet. Während die Aufblähungsmethode nur für palpable Karzinome Anwendung findet, kann die Röntgenuntersuchung mittelst Restbild auch noch nicht fühlbare Karzinome nachweisen.

Hat ein Pyloruskarzinom *auf die Leber übergegriffen* und ist damit meist inoperabel geworden, so behält der Tumor bei verschiedenen Füllungsgraden des Magens seine Lage bei. Dasselbe gilt, wie zuerst *v. Angerer* gezeigt hat, in bezug auf Verwachsungen mit dem Pankreas. Man hat sich dieses Verhalten beim Aufblähungsversuch diagnostisch nutzbar gemacht. In den Fällen, wo kein Tumor palpabel ist, läßt sich *röntgenologisch* aus der *fehlenden Verschiebung des pylorischen Füllungsdefektes bei verschiedener Magenfüllung* derselbe Schluß ziehen, vorausgesetzt, daß ein extraventriculärer Tumor ausgeschlossen werden kann. Die karzinomatöse Schattenaussparung bleibt dann bei Füllung mit 600 wie mit 200 g deutlich und örtlich mehr oder weniger konstant. Durch kombinierte Magenfüllung mit Kontrastbrei und Luft oder CO_2 läßt sich die Dehnungsdifferenz des Magens noch steigern.

Es kommt vor, daß kleinere Karzinome der Magenmitte bei der Untersuchung des vollen Magens keine deutliche Schattenaussparung geben, weil der durch sie bedingte Füllungsdefekt zu klein ist im Vergleich zu der davor befindlichen Füllung. In solchen Fällen sieht man oft in *Restbildern,* d. h. Aufnahmen nach teilweiser Entleerung des Magens, die Karzinomaussparung sehr deutlich.

Den gleichen Nutzen hat die von *Holzknecht* empfohlene *Vorfüllung mit Kontrastaufschwemmung:* Man läßt, bevor man die Kontrastmahlzeit gibt, den Patienten eine wässerige Aufschwemmung von Bismut oder Barium trinken. Die Kontrastsubstanz verteilt sich dann oft so auffallend auf und über dem zerklüfteten Karzinomherd, daß man bisweilen davon ein plastisches Bild erhält, namentlich wenn man den *Vorgang des Herabfließens* auf dem *Schirm* beobachtet.

Zur Motilitätsprüfung verwenden wir Aufnahmen nach zwei und sechs Stunden, die eventuell gleichzeitig als Restbilder dienen.

Wir verzichten hier auf die Beschreibung und Verwendung komplizierter röntgenologischer Untersuchungsmethoden. Die Beispiele, welche dieser Arbeit zugrunde liegen, sollen im Gegenteil zeigen, *was man mit den einfachen technischen Mitteln, die jedem mit Röntgeneinrichtung versehenen Arzt zur Verfügung stehen, diagnostisch leisten kann.*

Wenn wir uns nun zu den verschiedenen Formen des Magenkarzinoms wenden, so unterscheiden wir drei Hauptlokalisationen: Den Krebs der Pars pylorica, der Pars media und der Pars cardiaca.

Der Pyloruskrebs,

das heißt der im aufsteigenden Magenschenkel lokalisierte, ist bei weitem der Häufigste. Er umfaßt etwa 60% sämtlicher Fälle von Magenkarzinom. Praktisch ist er auch deshalb wichtig, weil er, frühzeitig erkannt, gewöhnlich noch gut operabel ist, im Unterschied zum Krebs der Magenmitte und der Cardia. Daß die an Pyloruskarzinom Leidenden verhältnismäßig früh zum Arzte kommen, liegt daran, daß dieser Krebs oft schon früh einen palpablen Tumor bildet und einen gewissen Grad von Retention verursacht.

Wenn wir also mittelst der Röntgenstrahlen einen Krebs diagnostizieren, *der sich auf die Pars pylorica beschränkt,* so ist damit die strikte *Indikation zur Operation gegeben,* weil der Röntgenbefund nicht gegen die Resezierbarkeit spricht. Ob wir dann nach Eröffnung des Bauches nicht Lymphdrüsen-, Leber- oder Peritonealmetastasen finden, welche die Radikaloperation doch illusorisch machen, darüber läßt uns das Röntgenbild im Ungewissen. Die Operation ist also in jedem Fall eine Probelaparotomie.

Der Pyloruskrebs ist im Röntgenbild charakterisiert durch den *Füllungsdefekt der Pars pylorica.* Derselbe geht entweder nur von einer der beiden Kurvaturen aus (wandständiger Krebs), oder er umfaßt beide (ringförmiger Krebs), so daß entsprechend dem ringförmigen Tumor nur ein schmaler zapfenartiger Schattenfortsatz übrig bleibt. Fig. 1 ist hiefür ein Beispiel. Es handelte sich um einen 50jährigen Mann, der uns wegen Verdacht auf Karzinom bei fehlendem Palpationsbefund zur Röntgenuntersuchung überwiesen wurde. Die Aufnahme sofort nach Bariummahlzeit ergibt einen unscharf begrenzten kleinen präpylorischen Schattendefekt. Nach sechs Stunden (Fig. 1) ist derselbe noch deutlicher. Bei wiederholter Untersuchung dasselbe Resultat. Unsere Diagnose: Operables Pyloruskarzinom wurde durch die *Operation* (Prof. *de Quervain*) bestätigt. Der Tumor war erst fünffrankenstückgroß.

Ein *vorgerückteres Stadium* des Pyloruskrebses stellt Fig. 2 dar. Es handelte sich um eine 36jährige Frau mit den klinischen Zeichen eines Magenkarzinoms. Der palpable Tumor wurde vor der Aufnahme durch einen Drahtring umgrenzt, den wir mittelst Heftpflasters auf der Haut fixierten. Wir sehen einen stark längs- und etwas quergedehnten, größtenteils links von der Wirbelsäule gelegenen Magen. Der kompakte Schatten läuft etwa in der Mittellinie in mehrere, zum Teil unscharf begrenzte, korallenriffartige Fortsätze aus. Vom Angulus an *fehlt der aufsteigende Abschnitt der kleinen Kurvatur*. Anstatt



Fig. 1. Pyloruskrebs, von der Größe eines **Fünffrankenstückes**, an der Schattenaus**sparung** zu beiden Seiten des Karzinom**zapfens** (Pfeile) zu erkennen. Aufnahme nach 6 Stunden. A = Ampulla duodeni. Resektion nach *Kocher*.

Fig 2. Inoperables Karzinom der distalen Magenhälfte. Der palpable Tumor ist durch einen Drahtring (R) umgrenzt. Von dem massiven Magenschatten gehen dentritische Fortsätze in das Tumorgebiet. Operation: Magen stark dilatiert. Am Pylorus ringförmiges Karzinom von Mandaringröße, das Lumen auf Bleistiftdicke verengernd. Breite: 5 cm, Länge an der kleinen Kurvatur 6 cm. Lig. gastrohepatoduodenale krebsig infiltriert. Entlang den Kurvaturen vergrößerte, harte Lymphdrüsen.

nach oben verläuft die Kontur noch eine kleine Strecke fast horizontal nach rechts und wird dann stellenweise *unscharf und zerklüftet*. Aus diesem Befund schließen wir, daß sich das Karzinom längs der kleinen Kurvatur makroskopisch schon bis zum Angulus verbreitet, also schon auf die Pars media übergegriffen hat. Dieser Umstand läßt seine Operabilität zweifelhaft erscheinen, ohne sie jedoch auszuschließen. Bei der *Operation* (Prof. *de Quervain)* fand man einen ringförmigen stenosierenden Tumor der Pars pylorica, welcher längs der

kleinen Kurvatur bis zur Pars media reichte. Die Erkennung der *Ausbreitung des Karzinoms längs der kleinen Kurvatur* und ihre Bedeutung für die Frage der Operabilität wird beim Karzinom der Magenmitte besprochen. Hier seien nur die beiden Figuren 5 und 2 zum Vergleich einander gegenübergestellt. Beide stellen ein ringförmiges stenosierendes Karzinom der Pars pylorica eines ptotischen dilatierten Magens dar. In Fig. 5 ist die normale Kontur der kleinen Kurvatur erhalten, in Fig. 2 dagegen ist der *Angulus geöffnet* und sein pylorischer Schenkel aufgelöst.

Der mitgeteilte Fall weist uns ferner auf ein Mittel, um in fraglichen Fällen zu entscheiden, ob ein palpabler Tumor vom Magen ausgeht oder nicht. Der *Drahtring* repräsentiert den Palpationsbefund. Fällt der Drahtring im Röntgenbild außerhalb des Magens, so hat der Tumor mit dem Magen nichts zu tun, fällt er mit der Region des Füllungsdefektes zusammen, so spricht dies für Magenkarzinom, doch nicht unbedingt gegen extraventrikularen Tumor, da auch ein solcher einen Füllungsdefekt bewirken kann. Aus diesem Grund empfiehlt sich folgendes Vorgehen bei der Röntgenuntersuchung: *In Rückenlage* wird der Drahtring über dem palpierten Tumor auf der Haut fixiert und eine Aufnahme gemacht. Hierauf wiederholt man das Verfahren *im Stehen*. Fällt das Bild des Drahtringes in beiden Aufnahmen z. T. in die Region der Schattenaussparung und entspricht seine passive Verschiebung derjenigen der Pars pylorica, so schließen wir daraus, daß es sich um ein vom Magen ausgehendes Karzinom handelt. Daß gelegentlich auch ein den Magen verdrängenden Tumor des Mesocolon transversum sich gleich verhält, lehrte uns ein Beispiel.

Zur Darstellung des sog. *Karzinomzapfens,* d. h. des Füllungsbildes eines ringförmigen Pyloruskrebses, bedient man sich oft mit Vorteil der *rechten Seitenlage*, in der sich das ringförmige Tumorlumen am besten füllt.

Eine Frau mittleren Alters, die seit 10 Jahren an zeitweisen Magenkrämpfen litt, welche seit einem Jahr noch zunahmen, wurde unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose Ulcus ventriculi in die Klinik geschickt. Ein Tumor war nicht zu fühlen. Die Untersuchung des Magensaftes ergab keine Retention, freie Salzsäure, keine Milchsäure, Spuren von Blut.

Röntgenuntersuchung: Bei der Aufnahme im Stehen Fig. 3) sieht man einen längsgedehnten, ganz links der Wirbelsäule gelegenen senkrechten Magen. An Stelle der Pars pylorica ist nur ein schmaler, zapfenförmiger Fortsatz zu erkennen. In *rechter Seitenlage* bei dorsoventraler Strahlenrichtung (Fig. 4) ist der distale Teil des Magens stark nach rechts disloziert. An Stelle der Pars pylorica setzt sich ein Karzinomzapfen mit unregelmäßigen Konturen vom breiten Magenschatten pyloruswärts fort. Der Pylorus selbst ist nicht zu sehen; dagegen Ampulle und absteigender Schenkel des Duodenum.

Die aus den Röntgenbildern sicher gestellte Diagnose: Karzinom der Pars pylorica wurde durch die Operation (Prof. *de Quervain)* bestätigt. Man fand diesen Magenabschnitt in einer Ausdehnung von 5 cm in ein starres Rohr umgewandelt; der Pylorus selbst war frei.

Zur röntgenologischen *Differentialdiagnose* des Pyloruskrebses sei bemerkt, daß ein präpylorischer Füllungsdefekt, ähnlich dem sogenannten Karzinomzapfen, gelegentlich auch durch *Gastrospasmus* (z. B. bei Hysterie, Tabes) zustande kommt, wie er von mir im Jahre 1912, später von *Holzknecht* und *Luger* beschrieben und neuerdings von *Dietlen* auch bei entzündlichen Prozessen der Magenwand beobachtet wurde.

Wenn der Pyloruskrebs das Magenlumen bis zu einem gewissen Grade einengt, so entsteht ein *Hindernis für die Entleerung* der Kontrastmahlzeit. Wie uns Operationsbefunde lehren, braucht es aber hierzu schon eine *hochgradige Stenose*. Selbst durch eine Stenose von Bleistiftdicke tritt der Inhalt gelegentlich ohne starke Verzögerung aus. Anders die gewöhnliche grobe Nahrung (z. B.

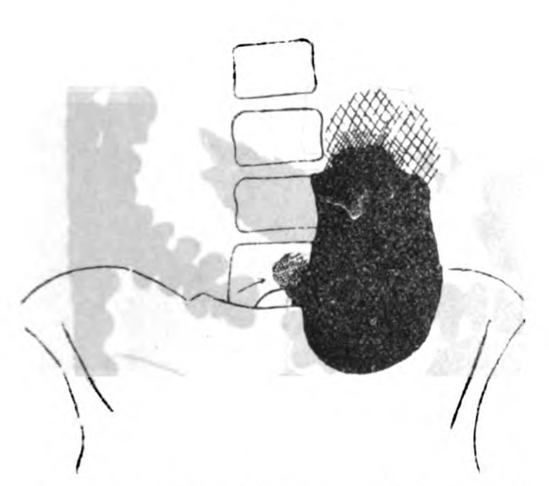


Fig. 3. Karzinom des Pars pylorica. Aufnahme im Stehen. Von dem links von der Wirbelsäule gelegenen Magenschatten aus erstreckt sich ein kleiner, zapfenartiger Fortsatz von stellenweis höckriger Oberfläche und unscharfer Begrenzung etwa 2 cm weit pyloruswärts. (Pfeil). — Resektion.



Fig. 4. Derselbe Fall. Aufnahme in rechter Seitenlage. Das von dem röhrenförmigen („zirkulären") Pyloruskarzinom umschlossene Lumen ist als zapfenförmiger Fortsatz des Magenschattens (Karzinomzapfen) sichtbar (Pfeile). A = Ampulla duodeni. D = Pars descendens duodeni.

gedörrte Zwetschgen). Sie kann 24 Stunden und länger stagnieren, wo die Kontrastmahlzeit nach sechs Stunden den Magen schon größtenteils verlassen hat. Der Röntgenuntersuchung kann also eine erhebliche Retention entgehen.

Fig. 5 ist ein Beispiel eines stenosierenden Pyloruskarzinoms, wo die Stenose als bleistiftdicker Kanal deutlich zu erkennen ist. Der Magen ist erheblich dilatiert. Der Tumor scheint ringförmig zirkumskript zu sein und sich auf die Pars pylorica zu beschränken. Trotz der Enge und Länge der Stenose hat sich der Magen schon nach fünf Stunden größtenteils entleert, wie das *Restbild* (Fig. 6) zeigt. Dasselbe zeigt die Stenose als einen etwa 5 cm langen, längs der kleinen Kurvatur verlaufenden engen Kanal. Auch hier erscheint das Karzinom scharf *zirkumskript* und zur *Resektion gut geeignet*. Bei der Operation (Prof. *de Quervain*) fand man ein Karzinom der Pars pylorica, das in Form und

Größe genau dem Schattendefekt in Fig. 6 entsprach und durch Resektion entfernt wurde.

Wir sehen auch hier, daß das Restbild den Tumor am exaktesten zur Anschauung brachte. Auch der „Weg an der kleinen Kurvatur" stimmte im Röntgenbild und Präparat überein. Daß eine so hochgradige und ausgedehnte Stenose nicht zu stärkerer Retention führte, läßt sich zum Teil damit erklären, daß der obere, der kleinen Kurvatur entsprechende Abschnitt der Stenosenwandung noch nicht vollständig starr infiltriert war. Durch seine Dehnung konnte die Magenperistaltik die Stenose leicht überwinden. Wir müssen also zwischen vollständig und teilweise starrer oder zwischen absoluter und relativer Stenose unterscheiden.

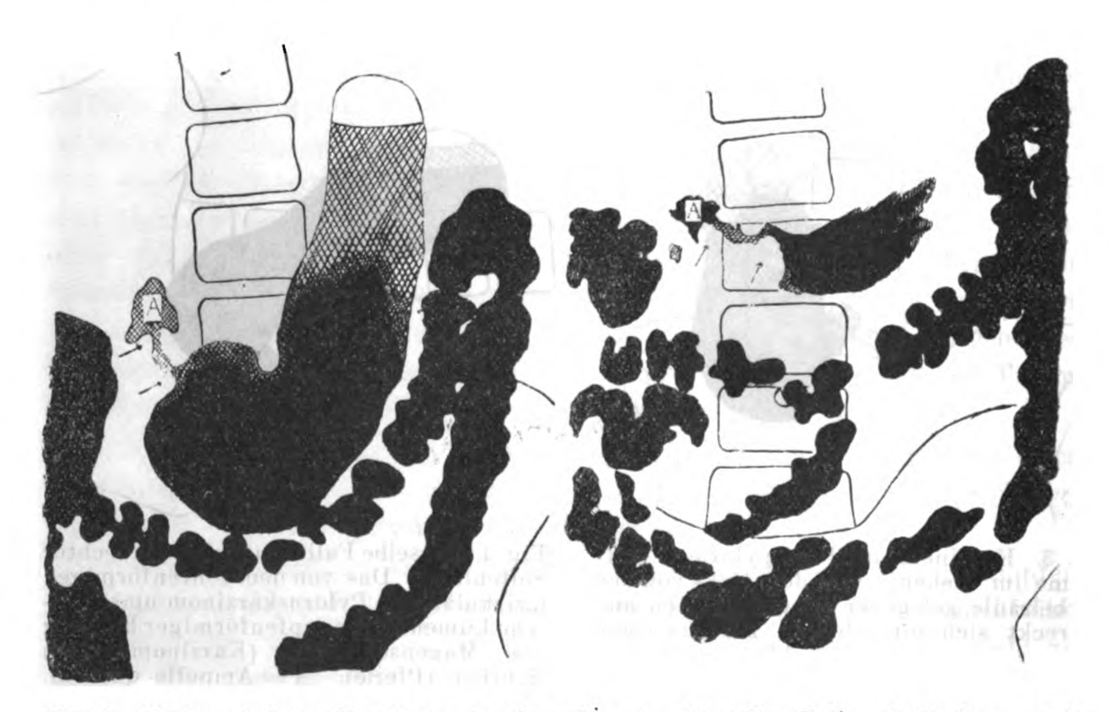


Fig. 5. Zirkumskriptes Karzinom der Pars pylorica, das Lumen in einer Ausdehnung von 5 cm auf Bleistiftdicke verengend, ohne Fortsetzung längs der kleinen Kurvatur. — Resektion. A = Ampulla duodeni.

Fig. 6. Derselbe Fall. Aufnahme nach 5 Stunden (Restbild). Man sieht den bleistiftdicken Karzinomkanal zwischen Magenmitte und Ampulla duodeni (A).

In manchen Fällen verrät uns, auch wenn sich der Magen innerhalb sechs Stunden entleert, ein auffallendes Symptom die beginnende Pylorusstenose, nämlich die *Stenosenperistaltik*. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen Peristaltik durch ihren Beginn in der Pars cardiaca, die abnorme Tiefe und das lebhafte Fortschreiten der Wellen. Fig. 7 ist ein solches Beispiel. Es handelte sich um einen 45jährigen Mann, der schon seit zwei Jahren an zeitweisem, in letzter Zeit an häufigem Erbrechen litt. Abmagerung und Salzsäuredefizit machten ein stenosierendes Magenkarzinom wahrscheinlich. Zur sicheren Diagnose fehlte ein positiver Palpationsbefund. Das Bild zeigt einen ptotischen, im

Zustand verstärkter Peristaltik befindlichen Magen mit einer präpylorischen Schattenaufhellung. Nach sechs Stunden war nur noch zirka $^{1}/_{3}$ Restinhalt vorhanden. Eine wiederholte Untersuchung hatte dasselbe Ergebnis. Diagnose: Stenosierendes Pyloruskarzinom. Bei der Operation fand man einen zirkulären 2—3 cm langen, leicht beweglichen, flachen Tumor am Pylorus, der denselben erheblich verengte.

In *vorgeschritteneren Stadien der Stenose* kommt es zur Dilatation des Magens, d. h. er wird durch die Bariummahlzeit nur noch in seinen unteren, gedehnten Abschnitten gefüllt, während die oberen Luft enthalten; er hat aber anfänglich noch die Kraft, sich nach teilweiser Entleerung wieder um

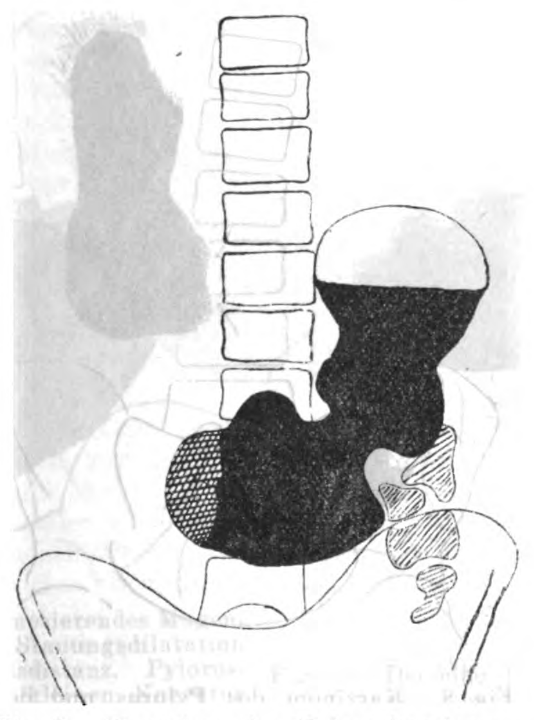


Fig. 7. Stenosierendes Pyloruskarzinom von 2—3 cm Ausdehnung. Schattenaufhellung ohne Aussparung. Stenosenperistaltik. — Resektion.

seinen Inhalt zusammenzuziehen, d. h. die Dilatation ist noch nicht anatomisch fixiert. Am gefüllten Magen sehen wir also in solchen Fällen im Röntgenbild oft nur den Magensack, d. h. die tiefste mittlere Magenpartie, während nach teilweiser Entleerung ein vollständiges Magenbild zustande kommt. Solche *Restbilder* sind oft recht charakteristisch. Fig. 8 stellt ein solches dar. Aufnahme nach 24 Stunden. Es handelte sich um ein den Pylorus und die Pars pylorica bis auf Bleistiftdicke stenosierendes Karzinom bei einem 29jährigen Manne. Trotz der hochgradigen Stagnation hat sich der Magen um seinen Inhalt kontrahiert. Das Karzinom ist an dem pylorischen Füllungsdefekt zu erkennen. Eine so hochgradige Retention bei benigner Pylorusstenose würde zu dauernder

Gastrektasie geführt haben und sich im Röntgenbild in dem bekannten halbmondförmigen Restschatten äußern. Das Karzinom aber läßt dem Magen infolge seines raschen Wachstums in der Regel nicht genügend Zeit zur Entwicklung einer dauernden, starken Dilatation.

Diese Regel hat indessen Ausnahmen. Nimmt nämlich die Stenose sehr langsam zu, wie das beim skirrhösen Pyloruskrebs der Fall ist, oder wird durch ulzerativen Zerfall der vollständige Verschluß immer wieder verhindert, so kann aus der temporären Dilatation eine *konstante* werden. Der Magen erscheint dann *in jedem Füllungsgrad* bei Aufnahmen im Stehen, ähnlich wie bei benigner Stenose, als ein etwa in der Mitte gelegener, bis ins Becken reichender querer



Fig. 8. Karzinom des Pylorus und der Pars pylorica, das Magenlumen auf Bleistiftdicke stenosierend. Aufnahme nach 24 Stunden. (Restbild.)

Halbmond. Im Liegen erhält man Bilder wie Fig. 9. Der außerordentlich große Magenschatten reicht auffallend weit nach rechts *(vermehrte Rechtsdistanz* nach *Strauß)* und schneidet vor dem Pylorus mit unregelmäßiger, zum Teil unscharfer Linie ab. Diese *Abschlußlinie,* die in wiederholten Aufnahmen (Fig. 10) konstant bleibt, ist ein untrügliches Zeichen, daß die Pylorusstenose durch ein Karzinom bedingt ist. Der große 6-Stundenrest (Fig. 10) beweist den hohen Grad der Stenose.

Die röntgenologische Darstellung eines Pyloruskarzinoms bei dilatiertem Magen im Stehen ist bisweilen schwierig oder unmöglich, weil die Kontrastmahlzeit nur den tiefsten Magenabschnitt füllt und oft nicht bis zum Pylorus reicht. Man kann diesem Uebelstand abhelfen, indem man anstatt 400 etwa *600—800*

dünnen Kontrastbrei gibt; ferner durch Aufnahmen im Liegen und in *rechter Seitenlage,* wobei die Pars pylorica sich vollständig füllt und die kleine Kurvatur erreicht. Die Aufnahme in Rechtslage führt aber deshalb nicht immer zum Ziel, weil sich bisweilen der stark dilatierte Magen vor den nach hinten abweichenden Pylorus legt und ihn verdeckt. Man kann dies in *halber Rechtslage* vermeiden. Da bei hochgradiger Stauungsdilatation der Magen stets erhebliche Mengen Speisereste enthält, so empfehlen wir in Uebereinstimmung mit *Faulhaber, vor der Röntgenuntersuchung den Magen auszuhebern.* Man erhält dann schärfere Bilder, weil der Kontrastbrei überall der Magenwand anliegt und das Magenlumen kleiner geworden ist.



Fig. 9. Inoperables stenosierendes Magenkarzinom, hochgradige Stauungsdilatation mit vermehrter Rechtsdistanz. Pyloruswärts und nach der kleinen Kurvatur schneidet der Magenschatten mit unregelmäßiger und zum Teil unscharfer Grenze ab.

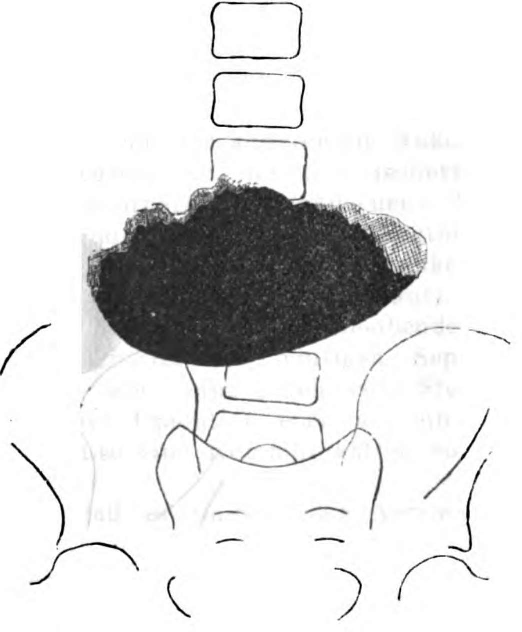


Fig. 10. Derselbe Fall. Restbild. Aufnahme nach 6 Stunden.

Bezüglich der *Motilitätsprüfung* sei bemerkt, daß ein 6-Stundenrest von mehr als der Hälfte, sowie schon ein kleiner 24-Stundenrest das Vorhandensein einer *organischen Stenose* beweisen. Die Retention kleiner Kontrastdepots in exulzerierten Karzinomen, sowie divertikelartigen Ausbuchtungen der Magenwand, bildet eine Ausnahme zu dieser Regel, ist aber im Röntgenbild kaum zu verkennen.

Aus den mitgeteilten Fällen geht der diagnostische Wert der Röntgenuntersuchung auch bei stenosierendem Pyloruskarzinom hervor. Er liegt in dem Nachweis des *pylorischen Schattendefektes,* der *Stenosenperistaltik* und der *Stauungsdilatation.* Die letzteren beiden Symptome sind allerdings auch ohne Röntgenstrahlen durch Schlundsonde und Betrachtung des Bauches während eines Schmerzanfalles oft leicht zu konstatieren, ja wir haben gesehen, daß die Sonden-

untersuchung unter Umständen sicherer eine Retention anzeigt als die röntgenologische Motilitätsprüfung. Was aber dem Röntgenbefund einen besonderen Wert verleiht, ist die direkte Darstellung des *abnorm weiten Magens mit pylorischem Füllungsdefekt.* Sie gestattet auf den ersten Blick die Diagnose und operative Indikationsstellung (Resektion oder Gastroenterostomie) und macht dann sogar die Sondenuntersuchung überflüssig. Dies ist namentlich für solche Fälle wichtig, wo die Einführung der Sonde mit Rücksicht auf den Patienten nicht ratsam ist. Doch auch wenn wir den Magen ruhig aushebern dürfen, ist uns das Röntgenbild unentbehrlich. Es gibt uns über die *Natur der Stenose,* ob gutartig oder bösartig, Aufschluß. Der unregelmäßig und unscharf begrenzte pylorische Schattendefekt kann nur durch Karzinom verursacht sein.

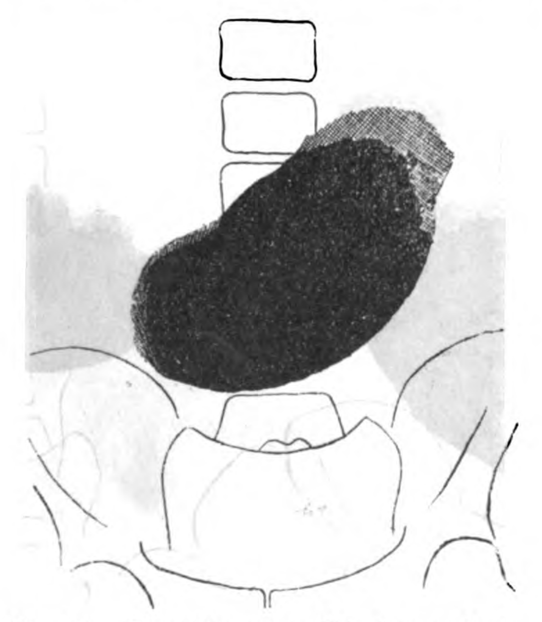


Fig. 11. Stenosierender Skirrhus pylori. Stauungsdilatation. Restbild. Aufnahme nach 6 Stunden.

Dagegen hat der umgekehrte Schluß nicht unbedingte Gültigkeit. Eine scharfe, runde, pylorische Schattengrenze bei Stauungsdilatation ist nicht absolut beweisend für gutartige Stenose. Sie wird, allerdings selten, auch beim Skirrhus des Pylorus beobachtet. Derselbe kann, auch wenn er noch ganz auf den Pylorus lokalisiert und noch nicht palpabel ist, schon eine hochgradige Stenose verursachen und infolge seines langsamen Wachstums zu einer so hochgradigen Stauungsdilatation führen, wie wir sie sonst nur bei der langsam entstandenen benignen Stenose sehen. Sie legt stets den Verdacht nahe, daß wir es mit einem auf Ulkusbasis entstandenen Karzinom zu tun haben. Die Differentialdiagnose ist in solchen Fällen auch röntgenologisch meist nicht zu stellen. In vorgerückterem Stadium gibt sich in guten Aufnahmen das Karzinom durch eine leichte Unregelmäßigkeit und stellenweise Unschärfe der Pyloruskontur zu erkennen (Fig. 11).

(Schluß folgt.)

Nasenscheidewandperforationen.

Von Dr. **F. Diebold**, Nasen- und Halsarzt, Zürich.

Die Geraderichtung der verkrümmten Nasenscheidewand wird heutzutage meistens wohl durch die sogenannte submuköse Fensterresektion ausgeführt. Allgemein geschildert besteht diese Operation aus vier Akten: 1. Durchschneidung der Schleimhaut der konvexen Septumseite ganz vorne hinter dem Naseneingang bis auf den Knorpel durch einen Schnitt, ausgehend vom Nasenboden mehr oder weniger vertikal hinauf zum Nasenrücken. Durch die entstandene Spalte (Knopfloch) wird mit Elevatorium und Raspatorium zwischen Mukosa und Knorpelfläche vorgegangen und die gesamte Mukosa des verbogenen Septumteils von ihrer Unterlage, von Knorpel und Knochen, abgehebelt, abgeschoben, emporgehoben. 2. Durchschneidung des Knorpels ganz vorne am Septum, etwas hinter dem vorderen Rande des Schleimhautschlitzes, ohne die gegenüberliegende, am Knorpel adhärente Mukosa zu verletzen. 3. Vorschieben des Elevatoriums durch den Knorpelschnitt hindurch nach hinten, unten und oben zwischen der Schleimhaut und dem Knorpel (hinten Knochen) der konkaven Septumseite, um ebenfalls im ganzen Bereiche der Septumkonkavität Knorpel und Knochen von der adhärenten Mukosa zu entblößen. 4. Ausschneiden, Ausbrechen, Ausmeißeln des nun isoliert von Schleimhaut stehenden verkrümmten Septumknorpels, Septumknochens. Nachher Adaption der nun vertikal herabhängenden beiden Schleimhautblätter.

Die richtig ausgeführte Operation bringt keine Gefahren (Einsinken des Nasenrückens, Stumpfnase durch Emporstrupfen der äußeren Haut). Ein Mißgeschick, welches aber sehr leicht passieren kann, ist eine bleibende Perforation an irgend einer Stelle des nun größtenteils häutigen Septums. Bleibend wird eine Perforation nur dann, wenn eine durchlochte Stelle in dem einen Schleimhautblatte nach beendigter Operation eben auf ein Loch im andern Blatte zu liegen kommt, so daß also eine Kommunikation von der einen Nasenhöhle nach der andern besteht.

Aus der Literatur entnimmt man, daß es immer noch Aerzte gibt, welche sich aus solchen Perforationen nicht viel machen. Und in der Tat ist der effektive Schaden für den Patienten nicht groß, falls der Durchmesser der Perforation nicht mehr als der Querschnittshalbmesser einer Erbse oder Bohne beträgt und was die Hauptsache ist, falls die übrige Nase gesund und besonders jede Nasenhöhlenaffektion ausgeschlossen ist. Solche Patienten merken es in keiner Weise, daß sie eine Septumperforation haben. Anders aber bei Patienten mit häufigen Katarrhen und zäher eitriger Absonderung. Ist der hintere Nasenteil entweder von Natur aus oder durch katarrhalische Schwellung auf der einen Seite etwas verengt, so passiert nun die Luft natürlicherweise leichter durch die andere Choane. An der Septumperforation spaltet sich die Ausatmungsluft in einen durch die Oeffnung der gleichseitigen, weiteren Nasenhöhle und einen durch die Perforation hindurch und durch das Loch der andern Nasenseite austretenden Teil. Daß durch die engere Nasenhälfte weniger Luft durchströmt, kann Patient an sich kaum bemerken, denn verschließt er die Oeffnung der weiteren Seite, um die Luft durch die engere Nasenseite zu treiben, so fließt hier nicht nur die Luft der engeren Seite, sondern auch Luft, welche durch die Perforation von der weiteren Nasenhöhle herüberströmt, aus, und zwar so leicht und intensiv, wie dieses bei verhaltener Oeffnung der verengten Nase durch die weitere Seite geschieht. Die Luft aber hinter der Perforation bewegt sich in der verengten Seite seit Bestehen der Perforation nun viel weniger gegenüber der weiteren Seite als vor der Entstehung der Perforation. Und zwar ist die Strömung in der engeren Nase im Verhältnis zur weiteren



Seite umso geringer, je mehr Druck beim Schneuzakte aufgesetzt wird. Die Folge hievon ist die Unmöglichkeit, die hinter der Perforationsöffnung gelegene enge Nasenseite trotz heftigstem Schneuzen genügend zu reinigen. Um eine gründliche Reinigung des hinter der Perforationsöffnung gelegenen engeren Nasenlumens zu erreichen, sind die Patienten oft gezwungen mit dem hoch in die Nase hinaufgeführten Finger die Perforation zu verschließen und auf diese Weise dann auszuschneuzen. Wo eitrige Absonderung besteht, da bleibt das klebrige Sekret infolge genannter Umstände oft zu lange liegen und kann somit fötid werden. Dieses alles natürlich nur bei Komplikation der Septumperforation mit temporärer oder konstanter Eiterung, verschiedener Lumenweite der Nase durch temporäre oder konstante Schwellung in einer Nasenseite nach hinten zu und endlich bei relativ großer Perforationsöffnung. Wo diese Umstände nicht vorhanden sind, da ist der effektive Schaden der operativen Perforation nicht so groß, aber nur da.

Ein Mißgeschick bleibt aber die operative Perforation gleichwohl. Wie bei jeder Operation kämpft der Arzt auch hier bei dieser so eleganten und sonst so schönen Operation um seine eigene Selbstachtung, die zustandegebrachte Perforation höhnt aber so recht eigentlich die Mühen und die Sorgfalt, welche die submuköse Fensterresektion verlangt. Auf den Zeitrekord kommt es hiebei nicht an, sondern auf die gute Ausführung. Operationsmethoden, welche von vorneherein eine Perforation mit in Kauf nehmen, mit sich bringen, gibt es verschiedene, sie sind leicht und einfach und nach einer mißlungenen submukösen Fensterresektion kann man sich füglich sagen: So viel hätte ich auch mit einer der alten einfachen Methoden fertig gebracht.

Betreffend die Häufigkeit der Perforationen zitiere ich hier einen Abschnitt aus dem Aufsatze von *Fein* „Die einfache Fensterresektion" (Arch. f. Laryng. Bd. XXII. 3, 1909, pag. 425): „Zum Beweise für die Häufigkeit des Entstehens solcher Perforationen werden wir nur einige wenige Daten, welche von gewiegten Autoren stammen, die sich nicht scheuen, ihr Sündenregister, wenn überhaupt von einem solchen die Rede sein kann, der Oeffentlichkeit preiszugeben, anführen. Aus der Tabelle, welche *Boenninghaus* [1]) veröffentlichte, ist zu entnehmen, daß er in 19 Fällen zehn Mal Perforationen, allerdings oft sehr kleine, erhielt. „Sie lassen sich beim besten Willen nicht immer vermeiden." — *Krieg* [2]) hatte zehn Mal Perforation bei 130 Operierten, also 12,3 %, von 3 mm Länge bis zur Dimension 0,5×1,0 cm. — Bei *Zarniko* [3]) finden wir ein Verhältnis der Perforationen zu der Anzahl der operierten Fälle von 1 : 36. — *Freer* [4]) gibt unter 143 Operationen 13 Mal Perforation, darunter drei vom Umfang eines Daumennagels an. — Bei *Horn* [5]) entfallen auf seine 110 operierten Fälle acht dauernde Perforationen. Allerdings hat sich die Operationstechnik in den letzten Jahren derart vervollkommnet, daß die zumeist aus früheren Jahren stammenden Zahlen heute vermutlich wesentlich reduziert werden könnten und heute die Perforationen gewiß seltener zustande kommen als früher". Letzteres trifft schon deshalb ganz besonders zu, weil hauptsächlich auch die Operationsmethode wesentliche Verbesserungen erfahren hat *(Killian)* und wir im Adrenalin, Suprarenin Mittel zur bessern Herstellung der nötigen Anästhesie und Blutleere haben. Gefahr zu perforieren besteht aber gleichwohl noch, besonders bei starken

[1]) Arch. f. Laryng. IX. 1899.
[2]) Arch. f. Laryng. X. 1900.
[3]) Arch. f. Laryng. XV. 1903.
[4]) Arch. f. Laryng. XVIII. 1906.
[5]) Zeitschr. f. Laryng. Bd. II. 1909.



Verwachsungen der Schleimhaut mit dem Knorpel in spitzen Buchten, auf scharfen Kanten, ferner bei unvernünftigem Benehmen des Patienten und bei Verdeckung des Operationsgebietes durch unerwartete Blutung bei zu Blutung Geneigten.

Ist nach Durchlochung des einen Schleimhautblattes die Verletzung im andern Schleimhautblatte an der korrespondierenden Stelle auch nur eine ganz minimale, so ist die Persistenz der Perforation unverhinderlich. Ein Schnittchen von 1 mm Länge genügt, um eine Perforation vom Querschnitt einer Erbse zu veranlassen. Oft gebraucht es nicht einmal einen eigentlichen Durchstoß, die bloße starke Schädigung, Quetschung der Schleimhaut bei den Ablösungsmanipulationen kann zu einer lokalen Ischämie mit nachfolgender Nekrose der betreffenden Stelle führen.

Wie beim Klaffen jeder Wunde beruht auch hier das Größerwerden der anfänglich ganz kleinen Perforationsöffnung auf Retraktion der durchschnittenen, unterbrochenen Gewebsfasern, welchen nun kein Gegenzug mehr geleistet wird. Durch Quellung und Schwellung des umliegenden Gewebes in vertikaler Richtung zur Schleimhautoberfläche entsteht weitere radiäre, von der Perforationsmitte zentrifugal gerichtete Zerrung auf die Wundränder. So sehen wir denn in solchem Falle zu unserem Verdrusse, daß die nach der Operation anfänglich gut adaptierten Perforationsränder der kaum bemerkbaren linearen Gewebsdurchtrennung von Tag zu Tag weiter auseinandergehen, die Perforation kreisförmig und groß wird. Auch fehlen alle Zeichen einer beginnenden Granulationsbildung am Wundrande, was um so auffälliger erscheint, als die Septumschleimhaut in ihrem vordern Teile, wo die Perforationen am häufigsten vorkommen, sehr gut vaskularisiert ist. Diese geringe Neigung zur Granulation muß höchst wahrscheinlich der austrocknenden Wirkung der Einatmungsluft zugeschrieben werden, denn so wie Durchfeuchtung einer oberflächlichen Wunde allgemein granulation-anregend wirkt, so entsteht durch Austrocknung Granulationshemmung. Je mehr aber die Granulation behemmt ist, umso eher kommt die Epithelisierung zur Geltung und auf solche Weise wird die Einatmungsluft infolge ihrer wasserbindenden Eigenschaft zum Keratoplastikum. Kommt die Wunde nach einigen Wochen in das Stadium der Narbenbildung, dann entsteht durch die Verödung der Blutgefäße weitere Retraktion des Gewebes und Vergrößerung der Perforation. Die Ränder werden fein und dünn und Antrocknung von Sekret, veranlaßt durch die starke Luftströmung, begünstigt die Atrophie des Randgewebes.

Liegt aber das eine durchlöcherte Schleimhautblatt auf dem, wenigstens an der der Perforation korrespondierenden Stelle, unverletzten andern Schleimhautblatte an, dann sind dadurch die Wundränder an dem unversehrten Schleimhautblatte festgeklebt, wodurch nun dem radiären Auseinanderweichen derselben entgegengewirkt wird. Ferner wissen wir aus der pathologischen Anatomie, daß das Primäre bei der Granulierung die Bildung des sogenannten Stützgewebes ist, welches aus geradelinig zu der Oberfläche emporsteigenden Gefäßästen und fibrillärem Bindegewebe besteht. Erst nachdem diese Stütze geschaffen ist, erfolgt die Einlagerung von Lymphozyten, Leukozyten, epitheloiden Zellen, Fibroblasten etc. Erfahrungsgemäß aber wächst das Stützgewebe leichter, wenn es selbst wieder eine Stütze hat. Im Falle der einseitigen Durchlöcherung kann man folglich annehmen, daß ein vom Perforationsrande ausgehendes Granulationsgewebe an dem das Loch deckenden und dem perforierten Blatte in ganzer Fläche anklebenden Schleimhautblatte eine Stütze finde. Tatsächlich granulieren hiebei die Wundränder leicht und rasch. Wichtig ist endlich noch, daß die Einatmungsluft die Perforationsränder in bedeutend weniger

scharfem Strome trifft und dadurch nun die granulationshemmende, keratoplastische und die sekretaustrocknende Wirkung derselben bedeutend geringgradiger ausfällt.

Diese Ueberlegungen machte ich mir im Juni 1913 gelegentlich einer Doppelperforation zu Nutzen. Die unerwartete, starke Blutung veranlaßte mich zu hastigem Operieren. Die Perforation der konkaven Seite entstand infolge einer brüsken Bewegung durch das Vorderende eines Gabelteiles des *Ballenger*'schen Messerchens. Dasselbe muß sich vermutlich in einer Unebenheit der konkaven Schleimhaut eingebahnt haben und hat dadurch einen gut $^1/_2$ cm langen Riß hervorgebracht. Als weiteres Malheur kam dann ein Riß in das konvexe Schleimhautblatt, verursacht durch die scharfe Spitze der Leiste, welche ich nach ihrer Loslösung von der adhärenten Mukosa in toto aus dem sogenannten Knopfloch herausnehmen wollte.

Zugleich erinnerte ich mich nun, daß *Ballenger* sich bei einem Vortrag von *T. Emerson* „Die Resultate der submukösen Fensterresektion" Referat Centralblatt f. Laryng. 1911, pag. 4163 (Orig. Journal Americ. Med. Ass. 22. Mai 1910) geäußert hatte, daß er event. entstandene Perforationsöffnungen durch Einlegen eines herausgenommenen Knorpelstückes verschließe. Dagegen aber stehen die Bedenken von *Haller*, „Die submuköse Septumoperation" (Zeitschr. f. Laryngolog. Bd. I pag. 315): „Jedesmal heilte bei der Implantation der Knorpel oder Knochen tadellos ein. Bedingung ist nur, daß die Stücke allseitig von Mukosa gedeckt sind, da sonst eine Gangrän derselben möglich ist".

In meinem Falle nun nahm ich die nebenbei in einer Schale liegende exzidierte Knorpelplatte tale quale wie sie war und stellte sie derart zwischen die beiden Schleimhautblätter, daß dadurch beide Perforationsöffnungen verdeckt wurden. Durch Tamponade wurden die Wundränder möglichst adaptiert und auf den Knorpel gedrückt. Zwei Tage nach der Entfernung der Tamponade erblickte man beiderseits am Septum die weiße Knorpelfläche, kleiner waren die Flächen, am vierten Tage und am siebenten Tage war nichts mehr von weißen Flächen zu finden. Eine Sondierung mit der Hakensonde wagte ich erst am zehnten Tage: Nirgends war eine rauhe nackte Stelle zu finden, alles überhäutet, nirgends eine Perforation. Der Zustand ist jetzt noch so.

Betreffend die Vita propria des ohne Perichondrium exzidierten Knorpels bezwecks Transplantation finden sich sehr wenige Untersuchungen in der Literatur verzeichnet. *Saltykow* (Ueber Transplantation zusammengesetzter Teile. Orig. Arch. f. Entwickelungsmechanik Bd. 9 1900, pag. 327) hatte Schwanzstücke von Mäusen, welche transplantiert werden sollten, vorerst in einem sterilen Glasröhrchen auf Gelatine oder Agar-Agar bei 2 bis 29° C. Temperatur aufbewahrt und folgendes beobachtet: „Von einer dreitägigen Aufbewahrung an nimmt die Wucherungsfähigkeit des Knorpels merklich ab. In dem sieben Tage lang aufbewahrten Knorpel regeneriert sich überhaupt nichts, er wird vollständig nekrotisch". Auch Bandscheiben und Sehnen ertragen drei Tage Aufbewahrung außerhalb des lebenden Organismus, andere Gewebesarten aber nicht.

Demnach scheint mir die Gefahr der Gangrän, der zur Verschließung einer Perforation verwendeten, soeben exzidierten Knorpelplatte nicht groß zu sein. Bei der starken Durchfeuchtung des Naseninnern ist von Austrocknung der nakt liegenden Knorpelpartie keine Rede und eine Ernährung dieser Stelle durch das Gewebstranssudat, die ja beim hyalinen Knorpel ohnehin nicht durch Vascularisation, sondern ganz auf osmotischem Wege vor sich geht, kann auch vom Nasenlumen aus teilweise erfolgen.



Durch diese Art Perforationsverschluß sollte es auch möglich sein, alte Perforationen nach Auseinandertrennung der Schleimhautblätter und Anfrischung des Perforationsrandes zum Verschlusse zu bringen. Durch die Knorpelplatte wird die Retraktion der Umgebung der Perforation verhindert, der Mukosa durch Ankleben auf der Platte einen Halt gegeben und endlich ein präzedenter Verschluß zuwege gebracht, der den Perforationsrand vor Austrocknung bewahrt und dadurch Granulierung begünstigt. Falls in dem letztgenannten Falle vor oder hinter der Perforation nicht mehr genügend Knorpel zu erhalten wäre, müßte solcher von einem andern Patienten, dem eben die Fensterresektion gemacht worden ist, entnommen werden. Ein Versuch mit einer Zwischenlage von einer Platte von Hartparaffin wäre auch zu versuchen, denn die Hauptsache bleibt, daß den Perforationsrändern ein Stützpunkt gegeben wird.

Ueber einen Fall von Oesophagitis exfoliativa.

Von Dr. **Streit,** Frauenarzt, Bern.

Ueber sehr seltene Krankheitsfälle zu berichten, scheint mir Pflicht der Aerzte zu sein, besonders dann, wenn der Fall in der Klinik genau beobachtet und pathologisch-anatomisch untersucht wurde.

In den letzten 25 Jahren wurde nur ein einziges Mal in unserm Correspondenz-Blatt über einen Fall wie der nachfolgend beschriebene berichtet und zwar erst vor kurzem, in Nr. 35, von Collega Dr. *Köchlin* in Zollbrück. Collega *Köchlin* definiert zwar das von ihm beobachtete Krankheitsbild als Oesophagitis dissecans, in Befolgung der Nomenklatur früherer Beobachter, aber klinisch und anatomisch sind unsere beiden Fälle in der Hauptsache gleich, wenn auch in Einzelheiten des Verlaufs verschieden.

Wenn ich den Namen *Oesophagitis exfoliativa* wähle, so geschieht es mit Rücksicht darauf, daß der pathologische Anatom mir seine Diagnose *so* formuliert zustellte. Beide Ausdrücke sind übrigens zutreffend.

Am 31. Oktober kam zu mir und bat um Aufnahme in die Klinik Lindenhof die 40jährige Frau M. . . . Da ich sie vor zirka einem Jahr an einer gynäkologischen Affektion behandelt hatte (Retroflexio fixata mit Adnexitis), so wünschte sie auch wegen der jetzigen Krankheit in meine Behandlung zu treten. Die Frau, der das Reden sichtlich Mühe machte, da sich sehr oft Würgbewegungen und Husten dabei einstellten, erzählte mir folgende Anamnese:

Am 30. Oktober vormittags hatte sie ein Stück harte Brotrinde geschluckt, verspürte nachher mäßige Schmerzen im Halse und in der Speiseröhre. Patientin glaubte, daß in der Brotrinde ein „Splitter“ gesteckt habe. Am Abend trat plötzlich Würgen und Brechreiz ein, rasch gefolgt von starkem Erbrechen, durch welches Schleim, viel Blut und „lange, darmartige Gebilde“ herausbefördert wurden; letztere blieben im Halse und im Munde stecken, machten Erstickungsanfälle. Sie wurden von der Patientin mit den Händen herausgezerrt, fortgeschleudert. Patientin fiel dann in Ohnmacht und die herbeigeeilten Angehörigen zogen ihr ebenfalls noch solche „weiße Stränge“ aus dem Munde, denen reichlich dunkles Blut nachquoll. Die herausgezerrten Stränge seien fortgeworfen worden. Nach zwei Minuten erholte sich Patientin von der Ohnmacht, klagte über Schmerz im Halse und auf dem Magen, ferner über Brechreiz und Würgen. Nach drei Stunden wurde wieder sehr viel Blut



erbrochen und herausgewürgt, „fast ein Liter“. Am nächsten Tage bestand immer noch Brechreiz, der zum Erbrechen von Schleim und Blut führte, ferner Schluckbeschwerden; auch Flüssigkeiten konnten kaum geschluckt werden. Patientin entschloß sich nun, in die Klinik zu kommen und trat, wie gesagt, am Abend um 5 Uhr des 31. Oktober ein. Patientin kam in der Annahme und mit der Diagnose, daß ein Fremdkörper in der Speiseröhre stecken geblieben sei.

Ich konstatierte folgenden Status:

Patientin ist eine gut gebaute, kräftige Frau von 40 Jahren, gut genährt; zur Stunde ist sie viel blasser als früher, ängstlich, aufgeregt Sie fühlt sich schwach, kann aber ohne Hilfe gehen; Puls ziemlich schwach, doch nicht bedrohlich, frequent (92 bis 100). Es besteht Neigung zum Würgen und Erbrechen; Zunge sehr stark belegt, Stimme heiser; Schlucken nicht möglich. In der Voraussetzung, daß es sich entweder um einen Fremdkörper im Oesophagus oder um einen vorher bestandenen Tumor handle, der durch einen Fremdkörper gereizt worden war, führte ich eine weiche, mittelstarke Magensonde ein und gelangte ohne Mühe in den Magen. Beim Herausziehen fand sich an der Sonde ziemlich viel Blut. Patientin erklärte, daß es ihr nun viel wohler im Halse und im Magen sei und konnte wieder Wasser hinunterschlucken. Sie erhielt nun für 24 Stunden bloß Wasser und Lindenblütentee, welche ziemlich gut geschluckt wurden, doch trat am 1. November nochmals Würgen und Erbrechen ein, das viel Schleim mit etwas Blut (helles Blut) heraufbeförderte.

Am 2. November stellten sich starke Schluck- und Schlingbeschwerden ein, mit häufigem Brechreiz; es ging nichts mehr herunter; Eispillen verschafften vorübergehend Erleichterung, wurden aber später auch heraufgewürgt, resp. erbrochen. Es bestand quälender Halsschmerz, auch etwes Magenschmerz in der Gegend der Kardia. Ich neigte zur Annahme eines Tumor Oesophagi resp. Cardiae und zog nun unsern Chirurgen, Dr. *von Mutach*, zu. Er schlug Oesophagoskopie vor und wir führten sie am 3. November morgens zusammen aus. Die vorgängig dem Oesophagoskop eingeführte Sonde gelangte nicht in den Magen, stieß 3 bis 4 cm oberhalb der Cardia auf ein Hindernis. Die Einführung des Oesophagoskop gelang nur bis zu dieser Stelle, an der man eine größere, weißliche, nicht differenzierte Masse erblickte. Dem herausgezogenen Oesophagoskop folgte etwas Blut und reichlich Schleim nach.

Ohne zwar die im Instrumente erblickte weiße Masse, die das Hindernis bildete, genau definieren zu können, mußten wir doch einen Tumor oberhalb der Kardia annehmen und dachten bereits an eine eventuelle Gastrotomie, immerhin nach weiterer Beobachtung.

Schon kurz nachher gab Patientin an, daß sie sich bedeutend wohler fühle, weniger Brechreiz habe; am Nachmittag konnte sie wieder leidlich gut Flüssigkeit schlucken, am nächsten Tage Milch und Schleimbrühe. Drei bis vier Mal des Tages traten noch Würgen und Brechreiz auf, wobei Schleim mit ganz wenig Blut herauskam. Am folgenden Tage (5. November) probierten Dr. *v. Mutach* und ich das Einführen einer Sonde, die nun leicht einzuführen war, ebenso wie nachher eine Fischbeinbougie mit ziemlich dicker Olive ohne auf ein Hindernis zu stoßen, in den Magen gelangte. Selbstverständlich machte dieser Befund die Diagnose stenosierender Tumor des Oesophagus sehr unwahrscheinlich und wir mußten annehmen, daß früher (am 3. November) eine „spastische Stenose“ die Sonde am Eindringen verhindert habe; die Bedeutung der konstatierten weissen Masse konnten wir uns allerdings nicht erklären, sicher nicht durch einen spasmus oesophagi.

Ich befragte nun Patientin, die jetzt ohne Schwierigkeit sprechen konnte, noch einmal über den Hergang des ersten Anfalls, speziell über die herausgewürgten und zum Teil manuell herausbeförderten Massen, zugleich setzte ich mich mit den Angehörigen der aus einer ziemlich weit entfernten Ortschaft zugereisten Patientin in Verbindung. Da zeigte es sich nun, daß eine Tochter intelligenterweise ein größeres Stück der weißen Häute in einem Fläschchen in Wasser aufbewahrt hatte. Das Präparat wurde mir zugeschickt und von mir dem pathologischen Institut übergeben. Direktor Professor Dr. *Wegelin* gab nun folgenden Bericht:

a) Makroskopischer Befund: Das übersandte Material stellt weiße, dünne, zum Teil zerfetzte (zersetzte!) Membranen dar, in vier Stücken von 3 bis 6 cm Länge.

b) Mikroskopisch: Die Membranen bestehen ausschließlich aus nicht verhorntem, mehrschichtigem Plattenepithel. Bindegewebs- und Muskelelemente fehlen. Es handelte sich um *Oesophagitis exfoliativa.*

Damit hatten wir nun, was das anatomische des Falls anbetrifft, Klarheit, wußten auch, was die weiße Masse, die wir im Oesophagoskop gesehen hatten, höchst wahrscheinlich gewesen war, nämlich ein Knäuel zusammengerollter, resp. zusammengestoßener Oesophagusschleimhaut (Epithel). Auch kam mir nun der von *Köchlin* früher publizierte Fall in den Sinn.

In Aetiologie und Verlauf bietet unser Fall manches bemerkenswerte.

Aetiologie: Disposition zu Oesophagitis war keine vorhanden, da Patientin nicht scharf zu essen pflegte, Alkoholika nur äußerst selten genoß, an Verbrennung oder Verätzung nie gelitten hatte. Einige Stunden vor dem Anfall hatte sie ein Stück hartes Brot gegessen, harte Brotrinde hinuntergewürgt. Wie weit dies von ätiologischer Bedeutung war, läßt sich nicht feststellen.

Klinischer Verlauf: Auffallend sind die starken mehrfachen Blutungen, besonders die große Menge Blut, die am Abend des ersten Krankheitstages erbrochen wurde. Es sind diese Blutungen namentlich mit Rücksicht auf die anatomische Diagnose: „Plattenepithel *ohne* Bindegewebs- oder Muskelelemente" bemerkenswert. Es ist a priori unwahrscheinlich, daß viele Blutgefäße in der Submucosa zerrissen worden seien, aber es könnte ja aus einem einzigen größeren Gefäßlumen beträchtlich geblutet haben. Warum nach der ersten Sondierung die Patientin sofort wohler war, besser schlucken konnte, läßt sich aus zwei Ursachen erklären: Erstens konnte ein Ballen von Epithel in den Magen gestoßen worden sein; zweitens konnte aber die Tatsache des Hinunterführens der Sonde in den Magen und damit den Glauben an die Entfernung des supponierten Fremdkörpers psychisch günstig gewirkt und damit zum Aufhören eines Spasmus geführt haben. Warum das Schlucken nachher neuerdings gestört war, ja unmöglich wurde, kann seine Ursache entweder in erneuten Spasmen des Oesophagus oder dann in dessen Verstopfung durch abgestoßene, zusammengeballte Epithelmassen haben, welche dann nach der Oesophagoskopie in den Magen gelangten. — Im Stuhlgang war nur wenig Blut und nur während kurzer Zeit nachzuweisen, sodaß ein Hineingelangen größerer Blutmassen in den Magen und Darm oder eine Magenblutung außerordentlich unwahrscheinlich sind.

Die Laryngoskopie ergab: Laryngitis, mit starker Injektion der Schleimhaut der wahren und falschen Stimmbänder, sowie der Epiglottis; dieser Befund änderte sich nur langsam; erst nach 14 Tagen war die Laryngitis verschwunden. Vom 7. November an besserten sich die Schlingbeschwerden rasch, Halsschmerz bestand noch bis zum 15. November, doch war er nur mäßigen Grades. Vom 18. November an konnte Patientin wieder



feste Speisen, wie Brot, ja sogar gedämpfte Kastanien, ohne Schwierigkeit genießen. Die am 18. November vorgenommene Blutuntersuchung ergab 60 % Hämoglobin (am Apparat nach *Sahli*). Zur Stunde (am 27. November) ist Patientin durchaus wohl.

Zweifellos ist die vorstehend beschriebene Krankheit eine äußerst seltene, in ihrer Aetiologie nicht genügend aufgeklärte. Möglicherweise dürfte aber *Köchlin* Recht haben, wenn er schreibt, daß die Oesophagitis superficialis (exfoliativa, dissecans) weniger selten sein möchte, als man nach den spärlichen Angaben in der Literatur annehmen könnte? Denn wir haben doch innerhalb eines Jahres nun zwei genau untersuchte Fälle allein in der Schweiz beobachtet. Freilich spielt ja der Zufall eine große Rolle und es können möglicherweise Jahre verstreichen, bis wieder ein solcher Fall zur Beobachtung gelangt. Eine ausführliche Beschreibung war sicher gerechtfertigt. Was die Literatur anbetrifft, so verweise ich auf *Köchlin*'s Angaben auf pag. 1112 des Correspondenz-Blatt 1914; ich habe in der mir zugänglichen Literatur (Sammel-Werke und Zeitschriften) keinen weitern Fall beschrieben gefunden, wenigstens nicht seit 1897. Dr. *Streit*.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

IV. Sommersitzung, den 25. Juni 1914, im Hörsaal des kantonalen Frauenspital.[1])

Vorsitzender: Herr *Steinmann*. — Schriftführer: Herr *Schüpbach*.

I. Herr Prof. *Wegelin:* **Demonstrationen zur pathologischen Anatomie des Herzens.** (Autoreferat.)

1. **Hochgradige amyloide Degeneration des Endo- und Myocards** bei allgemeiner Amyloidosis. Das Herz stammt von einem 48 jährigen Potator, der klinisch das Symptomenbild einer chronischen Nephritis mit starkem Hydrops darbot. Die Sektion ergab sehr starke amyloide Degeneration der Niere, der Leber, der Milz (Speckmilz), des Pankreas, der Lymphdrüsen und des Fettgewebes. Das stark vergrößerte Herz zeigte schon makroskopisch eine eigentümlich feste Konsistenz und starke Transparenz des Myokards (Speckherz). Im Endokard der Vorhöfe waren Ablagerungen von Amyloid in Form von feinen Knötchen und Leisten zu sehen. Mikroskopisch ist das Amyloid im Myokard äußerst reichlich zwischen den Muskelfasern abgelagert, hie und da sind letztere auch durch eingedrungenes Amyloid in Fibrillen aufgesplittert. An einigen Stellen sind die Muskelfasern ganz zu Grunde gegangen, es sind von ihnen nur noch Pigmentkörner und Kerntrümmer nachweisbar.

Eine Ursache der amyloiden Degeneration ließ sich bei der Sektion nicht auffinden, eitrige Prozesse fehlten vollkommen. Höchstens kommt eine früher durchgemachte Lues in Betracht.

2. **Histologie und Genese der Herzklappenaneurysmen.** Vortragender referirt über eine unter seiner Leitung angefertigte Arbeit des Herrn Dr. *von Arx*. Die genaue histologische Untersuchung von vier Fällen von akutem Herzklappenaneurysma hat ergeben, daß die bisherige Darstellung, wonach die Aneurysmen nach Zerstörung von ein oder zwei Klappenschichten durch Dehnung des noch erhaltenen Klappengewebes zustande kommen, nicht

[1]) Der Redaktion zugegangen am 20. Dezember 1914.



richtig ist. Vielmehr kommt es bei der ulcerösen Endokarditis zu totaler Nekrose des Klappengewebes mit starker Auflagerung von Blutplättchenthromben, worauf an der betreffenden Stelle die Thrombusmasse mit den eingeschlossenen nekrotischen Klappenteilen durch das Blut nach der Seite des geringeren Druckes ausgeweitet wird. Sekundär kann dann die aus Thrombusmasse bestehende Aneurysmawand durch Bindegewebe organisiert werden. Perforationen der Aneurysmawand sind nicht selten. Neben den akuten, auf Basis der ulcerösen Endokarditis entstandenen Aneurysmen gibt es an der Pulmonalklappe auch Aneurysmen auf kongenitaler Basis, welche auf eine allzu starke Aushöhlung der Endokardkissen bei der Entstehung der Sinus Valsalvae zurückzuführen sind. Wahrscheinlich spielen dabei Erhöhungen des Blutdruckes in der Arteria pulmonalis eine gewisse Rolle. (Die Arbeit ist ausführlich publiziert in der Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. 15, 1914.)

3. **Präparate von Herzmuskelverfettung.** Vortragender hat gefunden, daß in den Herzmuskelfasern von gesunden Menschen und Tieren ziemlich reichlich Fett in Form von feinen Tröpfchen enthalten sein kann. Ferner haben Experimente an Ratten ergeben, daß nach fettreicher Ernährung die Herzmuskelfasern stets Fett enthalten, während bei fettarmer Ernährung Fett vorkommen kann, aber stets sehr spärlich ist. Bei verhungerten Tieren sind die Herzmuskeln fettfrei. Damit ist bewiesen, daß der Herzmuskel imstande ist, Fett in sichtbarer Form als Reservestoff zu speichern, es gibt also eine *physiologische Fettinfiltration* im Myocard, analog derjenigen in der Leber. (Ausführlich publiziert in der Berliner klin. Wochenschrift 1913, Nr. 46 und 47.) Weitere Untersuchungen an der Skelettmuskulatur haben ergeben, daß auch hier die Muskelfasern meistens Fetttröpfchen enthalten und zwar ist die Menge des Fettes im Zwerchfell größer als in der übrigen Muskulatur. Diese läßt sich auch an menschlichem Material bei Personen, welche an den verschiedensten Krankheiten gestorben sind, zeigen.

4. **Tuberkulose des Herzens.** Demonstration von miliaren Tuberkeln im Endokard beider Ventrikel bei allgemeiner Miliartuberkulose, ferner von zwei Fällen von chronischer, käsiger Tuberkulose des rechten Vorhofs, fortgeleitet von verkästen mediastinalen Lymphdrüsen und kombiniert mit tuberkulöser Perikarditis.

5. **Adhärenter Kugelthrombus im rechten Herzohr.** Der Kugelthrombus, der einen Durchmesser von zirka 1 cm besitzt, ist nur noch durch ein ganz feines Fädchen mit der Wand des Herzohrs verbunden.

6. **Klappenfehler der Pulmonalklappe.** a) Pulmonalinsuffizienz bei einer 59jährigen Frau. Starke Retraktion der Klappensegel, großes Loch im rechten Segel, Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels und Vorhofs. b) Pulmonalstenose bei einer 45jährigen Frau. Hochgradige Hypertrophie des rechten Ventrikels. Beide Klappenfehler sind wahrscheinlich auf Grund einer Endokarditis erst im späteren Leben entstanden. Eine kongenitale Entstehung ist bei dem hohen Grad der Insuffizienz respektive Stenose nicht anzunehmen.

Diskussion: Herr Prof. *Huguenin* (Autoreferat): Die Besprechung allgemeiner Fragen der amyloiden Entartung, die Herr *Wegelin* an eine Demonstration angeschlossen hat, veranlaßt mich, folgende Punkte hervorzuheben. Auffallend ist, daß amyloide Ablagerung bei den spontanen Erkrankungen der Tiere selten beobachtet wird, daß im Gegensatz dazu amyloide Entartung bei experimentellen Untersuchungen ziemlich häufig gesehen wird. Es ist bekannt, daß amyloide Entartung als unangenehme Nebenerscheinung nur zu häufig bei Pferden auftritt, denen man Diphtherietoxin einspritzt, um Diphtherieheilserum zu



gewinnen. Bei den Mäusekarzinomtransplantationen tritt geringfügige amyloide Entartung ebenfalls auf. S. *Lubarsch, Stahr;* dieses ist interessant: 1. denn amyloide Entartung ist auch beim Menschen selten, die an malignen Geschwülsten zugrunde gehen und 2. weil die chemische Zusammensetzung dieser Art des Amyloids nicht ganz die ist, die man sonst antrifft; dieses Amyloid gibt nicht die typischen Farbreaktionen, die man bei Amyloid erwartet und es gibt zahlreiche Uebergänge zwischen amyloiden und hyolinen Substanzen.

Mit Freude habe ich die Erörterungen des Referenten in betreffs der Verfettung der Muskulatur gehört; diese bestätigen indirekt Befunde, die ich bei der Verfettung der glatten Muskulatur der Gebärmutter erhoben habe. In allen Lehrbüchern wird angeführt, daß die repressiven Vorgänge der Muskulatur der Gebärmutter nach der Geburt durch eine fettige Degeneration eingeleitet werden; diese Darstellung ist unrichtig, denn eine Verfettung der glatten Muskulatur existiert ohne vorherige Schwangerschaft und sie ist auch kurze Zeit vor der Geburt bereits da; dieses zeigt uns, daß man sich wohl hüten muß, mit jeder Verfettung die Idee einer Degeneration zu verhindern und die einer verminderten Leistungsfähigkeit. — Daß nicht nur in der unwillkürlichen Muskulatur (Herz und Gebärmutter), sondern daß auch in der Skelettmuskulatur vermehrter Fettgehalt mit guter Funktion verbunden sein kann, hat uns Herr *Wegelin* ebenfalls bewiesen; dieser Teil seiner Ausführungen ist von großer Bedeutung und diese erlauben uns, die Ergebnisse von Arbeiten zu revidieren, die darauf ausgingen, gewisse Todesfälle durch eine Verfettung des Zwerchfelles zu erklären.

Unter den Demonstrationen hat mich diejenige einer Pulmonalisinsuffizienz besonders interessiert. *Zahn* hat seiner Zeit auf die Veränderungen aufmerksam gemacht, die in den Herzabschnitten auftreten, nach denen das Blut zurückströmt. Nur sind die Dokumente über die fibrösen Verdickungen in der Wand des rechten Ventrikels nach Pulmonalisinsuffizienz besonders selten, ich selbst habe nur einen solchen Fall untersuchen können und es waren wie im vorliegenden kleine zerstreute fibröse Verdickungen vorhanden, die erheblich kleiner sind als diejenigen, die im linken Ventrikel nach Aortainsuffizienz beobachtet werden.

Die Kenntnis dieser Schwielen kann bei der Diagnose von Bedeutung sein, wenn es nicht möglich war, die Wasserprobe der Klappen vorzunehmen, um die Insuffizienz festzustellen.

II. Herr Dr. *Christen:* **Ein neues Experiment zum Röntgen'schen Absorptionsgesetz.** (Autoreferat.)

Das Röntgen'sche Absorptionsgesetz sagt aus, daß beim Durchgang einer Strahlung durch aufeinanderfolgende absorbierende Schichten ihre Durchdringungsfähigkeit von jeder Schicht zu der folgenden zunimmt. Schon *Röntgen* hat vermutet, diese Erscheinung möchte darauf beruhen, daß die Strahlen aus einem Gemisch verschiedenartiger Komponenten bestehen, von denen die weniger durchdringungsfähigen stärker absorbiert werden, als die stärker durchdringungsfähigen, sodaß mit jeder folgenden Schicht die letztern immer mehr vorherrschen. Diese Auffassung ist auch bis heute die herrschende gewesen. Nur *Walter* (Hamburg) hat einmal versucht, daran zu rütteln, indem er gezeigt hat, daß das Silber bestimmte Abweichungen zeigt. Aus der herrschenden Auffassung erklärt sich die Bezeichnung „Filter" für solche Substanzen, welche, in den Gang der Strahlen geschaltet, deren Durchdringungsfähigkeit steigern.

Gegen diese Auslegung bin ich schon lange mißtrauisch gewesen. Jedenfalls schien mir die „Filterwirkung" für die Erklärung der Strahlenhärtung



nicht ausreichend. Einen sichern Beweis dafür, daß gerade bei unserm tauglichsten Filtermaterial, dem Aluminium, noch andere Faktoren mitspielen, bringt das folgende Experiment.

Als absorbierende Substanzen benützt man:

1. Eine Aluminiumschicht von 1 mm Dicke.

2. Eine Treppe aus Bakelit[1]), deren Stufen 5, 6, 7 usw. bis 15 mm hoch sind.

Beide Objekte legt man nebeneinander auf eine photographische Platte und bestrahlt so lange, daß hernach beim Entwickeln ein gutes, kontrastreiches Bild entsteht. Dann wiederholt man den gleichen Versuch, nachdem man ein „Filter" aus 3 mm Aluminium vorgeschaltet hat. Je nach der Qualität der Strahlen muß man beim zweiten Versuch entsprechend länger bestrahlen, z. B. bei Strahlen von 7,5 bis 10 mm Halbwertschicht zwei- bis dreimal länger.

Auf der entwickelten Platte erscheint dann entsprechend dem Aluminium eine gleichmäßig graue Fläche und entsprechend der Bakelittreppe eine Reihe von Feldern zunehmender Schwärzung. Eines derselben ist gleich hell wie die Fläche unter dem Aluminium; ihre Höhe absorbiert also gleich stark wie 1 mm Aluminium. Bei der beschriebenen Anordnung des Versuches findet man diese Uebereinstimmung ohne Aluminiumfilter bei 10 bis 11 mm, mit Aluminiumfilter dagegen schon bei 7 bis 8 mm Bakelit.

Daraus geht hervor, daß die unveränderten Strahlen in 10,5 mm Bakelit gleich stark absorbiert werden, wie in 1 mm Aluminium, während die Strahlen, welche vorher 3 mm Aluminium passiert haben, schon in 7,5 mm Bakelit gleich stark absorbiert werden, wie in 1 mm Aluminium. Mit andern Worten: Die Strahlung ist durch die Aluminiumpassage so verändert worden, daß sie *an Durchdringungsfähigkeit dem Aluminium gegenüber weit mehr gewonnen hat, als dem Bakelit gegenüber.*

Diese Erscheinung läßt sich unmöglich durch bloße Mehrabsorption der weichern Strahlenkomponenten erklären. Man kann sie vielleicht auf selektive Absorption im Aluminium zurückführen, müßte aber zum Beweis doch die quantitativen Verhältnisse noch genauer berücksichtigen. Um nichts zu präjudizieren, ist es jedenfalls am besten, man spricht bei diesen Erscheinungen allgemein von „Strahlentransformation" und läßt die Frage nach deren eigentlichem Wesen einstweilen offen.

Das oben beschriebene Experiment ist nun aber für die Strahlentherapie praktisch sehr wichtig, weil es sich hier darum handelt, zu wissen, wie die Strahlen sich gegenüber den Körpergeweben, nicht wie sie sich gegenüber Aluminium verhalten. *Es sind daher zur Beurteilung der Strahlenhärtung (alias Filterwirkung) alle diejenigen Instrumente zu verwerfen, die als absorbierende Substanz Aluminium enthalten.*

Den Bakelit habe ich seinerzeit deshalb in die Technik der Strahlenmessung eingeführt, weil er mit sehr guter Annäherung das gleiche Absorptionsvermögen hat wie Wasser. Er absorbiert etwas stärker als Fettgewebe und etwas weniger stark als die Haut.

Herr Doz. Dr. *v. Fellenberg:* (Autoreferat.)

Meine Herren, ich möchte ihnen kurz referieren über einen Fall von Vaginalbildung aus einer Dünndarmschlinge. Die älteren Methoden mit Versuch der Epithelialisierung einer zwischen Rektum und Urethra geschaffenen Höhle durch Transplantation nach *Thiersch* oder Implantation von gestielten Hautlappen aus den kleinen Labien oder den Oberschenkeln führte nicht zum

[1]) Siehe Schlußbemerkung.



Ziele, wegen der starken Narbenschrumpfung. *Ammann* veröffentlichte vor einiger Zeit einen erfolgreichen Eingriff, bei dem er die vordere Hälfte der Ampulla recti zur Scheidenbildung verwendete.

Leichter und in einer Anzahl Fällen mit Erfolg versucht ist die Bildung einer Scheide durch Auskleidung des gebohrten Wundkanales nach *Mori-Baldwin* mit einer heruntergeholten Dünndarmschlinge. Diesen Weg haben wir gewählt. Die 32jährige verheiratete Patientin war schon früher von anderer Seite erfolglos operiert worden. Sie besaß keine Scheide, aber eine Art Vulva mit Vestibulum Vaginae. Hier wurde von einem Querschnitt aus zwischen Rektum und Urethra in die Höhe gegangen und zwar mit erheblicher Schwierigkeit wegen der Narbe von dem früheren Eingriff. Dann wurde nach *Pfannenstiel* der Bauch cröffnet und eine tiefsitzende zirka 30 cm lange Dünndarmschlinge ausgeschaltet und die Darmenden Seit zu Seit vereinigt. Die Enden des ausgeschalteten Stückes wurden verschlossen. Die Mitte dieser Schlinge wurde nun mit einem Faden angeschlungen und nachdem das Peritoneum über der gebohrten Höhle durchstoßen worden, durch diese Oeffnung herunter gezogen und mit einigen Fäden im Scheidenvorhof befestigt. Links fand sich ein Ovarialdermoid, quer durch das Becken zog eine etwas dicke Falte mit einer Verdickung links, wohl die Rudimente der Uterusmuskulatur. Rechtes Ovar und beide Tuben normal.

Die Operationsfolgen waren ungestörte, Winde gingen am zweiten Tag ab und die Patientin hat den Eingriff, der infolge ihrer sehr großen Fettleibigkeit erheblich erschwert wurde und $2^1/_2$ Stunden dauerte, gut überstanden. Die Eröffnung der eingenähten Schlinge von unten geschah am zweiten Tage und es entleerte sich zugleich viel Flüssigkeit.

Diskussion: Herr Prof. *Müller* hatte Gelegenheit, ein günstiges Spätresultat dieser Operationsmethode zu sehen; immerhin ist es keine ungefährliche Operation.

IV. Wahlen: Der bisherige Vorstand mit den Herren *Steinmann* als Präsident, *Pflüger* als Kassier und *Schüpbach* als Schriftführer wird bestätigt. Als Rechnungsrevisoren werden die Herren *Hopf* und *Lütschg* bezeichnet.

Als Ziel des Jahresausfluges wird Bad Gurnigel bestimmt.

Der Vorsitzende macht Mitteilungen über die Tarifverhandlungen. Herr *v. Fellenberg* verdankt den Herren *Ganguillet* und *Steinmann* ihre wertvolle Arbeit in dieser Frage.

V. Herr Prof. *Dubois* ladet zur Teilnahme am internationalen Neurologenkongreß in Bern (September 1914) ein.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die heutige Stellung zur Parasyphilis und die Beeinflussung der spezifischen Erkrankungen des Nervensystems durch Salvarsan.

Von *Schwarz*, Riga.

Die vom Beginn der Infektion deletäre Wirkung der Syphilis auf das zentrale Nervensystem ist durch die Veränderungen der Lumbalflüssigkeit erwiesen, obschon die dabei vorhandene Euphorie der Kranken diese meistens einer spezifischen Behandlung entzieht. Die sogenannten Neurorezidive stellen eine spezifische Gehirnaffektion dar, die durch eine Aussaat von Spirochäten

schon vor dem Ausbruche der Sekundärerscheinungen hervorgerufen wird. Daß geringe Salvarsandosen diese Keime sensibilisieren können, wie ja oft Mikroorganismen durch geringe Giftdosen im Wachstum gefördert werden, ist anzunehmen. Ferner wird es auch einzelnen Spirochäten gelingen, sich der intensiven Behandlung durch die günstige Lage im Nervengewebe zu entziehen. Nur wiederholte intensive Dosen Salvarsan sind geeignet, diese Latenzzustände zu beseitigen. Wie mancher Luetiker wird nach kurzer Behandlung als geheilt entlassen und hat einen Liquor mit Pleozytose und positivem Wassermann. Die gebliebenen Keime bilden so die Grundlage zu Tabes und Paralyse. Der Liquor sollte demnach oft untersucht und die Behandlung fortgesetzt werden, bis alle Liquorveränderungen geschwunden sind. Die Kuren sollen im Anfang der Krankheit besonders energisch vorgenommen werden, nur so bleiben die später so schwer beeinflußbaren Latenzzustände aus. Dies demonstrieren Fälle, bei denen nach energischer Behandlung und resultierendem negativem Liquorbefund nach Monaten wieder positive Reaktionen entstehen. Hier haben nur hohe Dosen Berechtigung, geringe sind schädlich.

Nicht das Salvarsan ist neurotrop, sondern die Spirochäta pallida.

Von diesen Latenzzuständen ist nur ein zeitlicher Unterschied und wir sind bei der Tabes angelangt. Der Nachweis lebender Spirochäten im zentralen Nervensystem, die Möglichkeit derer Verimpfung und der meist positive Wassermann bei Tabes und Paralyse sind für die syphilitische Etiologie dieser Erkrankungen beweisend. Die Erkrankung ist eine viel allgemeinere, als man bis jetzt angenommen hat. Die Degeneration der Hinterstränge bei der Tabes muß als eine Sekundärerscheinung, hervorgerufen durch eine Syphilose der Meningen, betrachtet werden. Tabes und Paralyse sind eine Spätsyphilis des Rückenmarkes und des Gehirns. Die Verschiedenheit der klinischen Bilder von andern Formen von Lues des zentralen Nervensystems erhellt durch die Eigenart der Paralytikerstämme der Spirochäten. Die verspäteteten Impfergebnisse bei Tabes und Paralyse lassen an eine abgeschwächte Form des Erregers denken, Formen, die dem Einflusse der Antikörper entgegen sind. Nach der Hypothese *Ehrlich*'s sind es gezüchtete neue Stämme. Hierdurch würde auch die Wirkungslosigkeit der spezifischen Mittel erklärlich. Doch ist der zeitliche Unterschied zwischen Primäraffekt und der Tabes in den wenigsten Fällen ein so ausgesprochener, wie oft angenommen wird. Es ist die Euphorie des Kranken, die über manches Frühsymptom der Tabes hinwegtäuscht; die Liquoruntersuchung lehrt ein kontinuierliches Fortbestehen der Erkrankung vom Zeitpunkt der Infektion bis zum Manifestwerden der ersten deutlichen Symptome von Tabes oder Paralyse. Viele Beobachtungen verlangen besondere Stämme von Spirochäten, die schon bei der Uebertragung ihre charakteristischen Eigenschaften besitzen, die zuerst nur geringe Erscheinungen hervorrufen, aber sich durch eine besondere Affinität zum Nervensystem auszeichnen. Daß Patienten, die später alle an Paralyse erkranken, auf die gleiche Infektionsquelle zurückgeführt werden können, wird durch viele Beobachtungen erhärtet. *Schwarz* beobachtete einen Kranken mit tabischer Sehnervenatrophie als Frühsymptom seines Leidens echt syphilitischen Charakters. Bei seiner Frau stellte sich die erste spezifische Erscheinung ebenfalls am Sehnerven ein. Beiderorts hat Salvarsan eine wesentliche Besserung erzielt. Darf man da nicht von einer besonderen Affinität des Virus zum Sehnerven sprechen? Ob auch für die gummösen Prozesse ein besonderer Spirochätenstamm angenommen werden muß, wird die weitere Erfahrung lehren. Bis dahin ist die Tatsache auffallend, daß gummöse Prozesse nur selten bei Tabes und Paralyse auftreten und umgekehrt.



Und das Objekt der Behandlung bei Tabes und Paralyse; es sind die Spirochäten und unter ihnen wieder besondere Stämme. *Schwarz* hat mit *Engelmann* 5000 Salvarsaninfusionen gemacht und alle bei schwer Nervenleidenden und immer mit sehr hohen Dosen; nie unter 0,6, sondern bis 1,2 Altsalvarsan. Der dabei konstante Erfolg wurde durch einen besondern Umstand begünstigt. Vor jeder Injektion wurde eine Lumbalpunktion behufs Liquoruntersuchung vorgenommen. Hierdurch wurden die hohen Drucksteigerungen im Duralsack, die sich schon im Primär- und Sekundärstadium zeigen, ausgeschaltet und wahrscheinlich die Gefahr einer Encephalitis hämorrhagica herabgesetzt. Die vielen Todesfälle bei Salvarsan stellen oft Fälle, deren Lues cerebri schon Wochen vor der Infusion bestanden, dar, und wo eine einmalige Verabfolgung von 0,1 Salvarsan doch unmöglich die causa morbi darstellen konnte. Daß es Fälle gibt, bei denen die organischen Veränderungen auf Arsenintoxikation hinweisen, will der Verfasser nicht bestreiten. Solche Idiosynkrasien wird es immer geben, sie sind nach Neo-Salvarsan entschieden häufiger.

Wenn auch das Salvarsan bei Paralyse keinen Heilfaktor darstellt, so sind doch ab und zu Remissionen zu beobachten, aber auch nur unter großen Dosen. Die Tabes ist schon besser zu beeinflussen, wenn auch energische und wiederholte Kuren notwendig sind, um einen negativen Liquorbefund zu erzielen. Der Verfasser hat einige auffallende Besserungen von Tabessymptomen durch Salvarsan erzielt. Am ausgesprochensten war die Besserung bei Patienten, deren wiederholte Kuren einen negativen Wassermann erreichten. Auch auf Sehnervenatrophie wirkte Salvarsan günstig. Alle diese Resultate hat der Verfasser durch Salvarsandosen von 0,6 erhalten und zwar ausschließlich intravenös.

Am günstigsten ist die Salvarsanwirkung bei Lues cerebri. Alle unkomplizierten Fälle heilen und überraschend schnell. Man lasse sich auch hier nicht von der sich einstellenden Euphorie verleiten und führe die Kuren fort, bis der Liquor negativ ist.

(D. Z. f. Nervenhk., Bd. 52; 3./4. Heft.) *M. Düring*, Basel.

Die akute Harnverhaltung, eine wenig beobachtete Wirkung des Morphins.

Von *A. Czapek* und *A. Wassermann*.

Die Autoren beschreiben mehrere Fälle von akuter Harnverhaltung nach relativ geringen Dosen Morphium. Im ersten Fall handelte es sich um einen 73jährigen, infolge von Polyarthritis völlig hilflosen Mann. In einem Schmerzanfall wurde im Suppositorium 0,01 Morphium verordnet. Hierauf Harnverhaltung. Die Blase mußte mit dem Katheter entleert werden. Dieselbe Erscheinung trat noch mehrmals nach Einführung von Morphiumsuppositorien auf. — Einem herzkranken 65jährigen Mann wurde mehrmals bei seinen Anfällen von Angina pectoris 0,0075 bis 0,01 Morphium injiziert; es trat jedesmal Harnverhaltung auf, die sich aber ohne Hilfe des Katheters löste; bei einem besonders starken Anfall wurde innerhalb einer Stunde zwei Mal Morphium injiziert und hierauf mußte die Blase mit dem Katheter entleert werden. — Ein 24jähriger Mann litt an Gonorrhoe und akuter Prostatis, hatte aber bis dahin regelmäßig uriniert. Gegen die Schmerzen in der Perinealgegend wurden abends und morgens je ein Morphiumsuppositorium zu 0,01 Morphium gegeben. Hierauf absolute Harnverhaltung, die sich unter örtlichen Applikationen und warmen Sitzbädern erst im Lauf der



nächsten 24 Stunden löste. — Ein 69jähriger Luetiker litt an Karzinom der Prostata und der Becken- und Oberschenkelknochen und erhielt steigende Dosen von Morphium; bisher hatte er regelmäßig uriniert. Als er Morphiumsuppositorien mit 0,02 erhielt, stellte sich regelmäßig Harnverhaltung ein, die nach Weglassen des Morphiums in dieser Dosis oder größeren Mengen Pantopon nicht auftrat. — Die Harnverhaltung wird als Sphinkterkrampf erklärt; das Morphium lähmt elektiv die den Sphinktertonus herabsetzenden Bahnen im N. erigens.

Zu betonen ist allerdings, daß es sich in den angeführten Fällen um dekrepide Leute handelte oder um solche, bei denen lokale Affektionen eine volle Ausnutzung der Bauchpresse verhinderten. Eine normale Bauchpresse hätte vielleicht den Sphinkterkrampf überwinden können. Immerhin ist es gut, daran zu denken, daß schon therapeutische Morphiumdosen Blasenkrampf hervorrufen können. Zur Beseitigung des Krampfes sind lokale heiße Applikationen und Sitzbäder zu versuchen, um den Katheterismus hinauszuschieben. Vielleicht würden Atropininjektionen den Krampf heben.

(D. m. W. 31, 1914.) *V.*

B. Bücher.

Lehrbuch der Organotherapie.

Mit Berücksichtigung ihrer anatomischen und physiologischen Grundlagen. Herausgegeben von *Wagner von Jauregg* und *Gustav Bayer*. 116 Seiten, 82 Textabbildungen Georg Thieme. Leipzig 1914. Preis geh. Fr. 17.35. geb. Fr. 18.70.

Das Buch beginnt mit der Geschichte der Organotherapie bis zum Beginne der neuzeitlichen Therapie von Hofrat Dr. *M. Höfler*. Diese therapeutischen Versuche vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts haben nun allerdings mit unserer Organotherapie gar nichts gemein. Die Ausführungen *Höfler*'s sind aber recht interessant zu lesen. Es folgt dann ein sehr guter übersichtlicher Abschnitt über die morphologischen Grundlagen der Organotherapie von Prof. *Alfred Rohn*. In diesem Abschnitt hat der Autor, so gut es überhaupt auf diesem neuen Gebiete möglich ist, das biologische Tatsachenmaterial zusammengefaßt und Vor- und Rückblicke dazu gegeben. Die weitern Abhandlungen betreffen die Organotherapie im engern Sinne, sie sind nach Organen geordnet.

Der Wichtigkeit der Organe resp. den mit diesen erhaltenen therapeutischen Erfolgen entsprechend nimmt dann die Behandlung der Schilddrüse durch Prof. *Wagner von Jauregg*, der Nebennieren und des chromaffinen Systems durch Priv.-Doz. *Gustav Bayer* den Hauptteil des Buches ein. Die mit diesen Organen oder mit deren wirksamen Bestandteilen erhaltenen therapeutischen Resultate gehören zu den bestbekannten und die in diesen Organen enthaltenen Pharmaka gehören zu den am stärksten wirksamen, sodaß wir diese nicht im Arzneischatze missen möchten. Von den übrigen Organpräparaten besitzen nur noch die aus der Hypophyse dargestellten größere Wirksamkeit. (Priv.-Doz. *Borchardt*). Weniger praktischen Wert hat leider die Organotherapie mit Epithelkörperchen (Prof. *Fr. Pineles*), Thymus (wie Dr. *Basch*), Pankreas (Priv.-Doz. *Ehrmann*), Keimdrüsen (Priv.-Doz. *le Foges*), mit nicht (oder nicht sicher) innersecretorischen Organen (Priv.-Doz. *Bayer*), obschon diese Drüsen, ich erinnere nur an Pankreas und Epithelkörperchen, außerordentlich wichtige chemische Wirkungen haben müssen.

Die Anordnung des Buches ist übersichtlich und die einzelnen Artikel sind wenig theoretisch gehalten und tragen dem Bedürfnis des Arztes und



Therapeuten Rechnung. Von Theorien und Hypothesen sind nur die wichtigeren zum Verständnis nötigen enthalten. Bei den meisten Abschnitten finden sich Angaben über die Bezugsquellen organotherapeutischer Präparate. Indikationen und Dosierung sind eingehend behandelt. Das Buch kann jedem Praktiker empfohlen werden. *Massini.*

Die Immunitätsforschung im Dienste der Augenheilkunde.

Von Professor Dr. *Franz Schieck*, Königsberg. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1914. Preis Fr. 6.15.

Das vorliegende Buch ist als kurzer Abriß der Immunodiagnostik und der Immunotherapie ausschließlich für den praktischen Augenarzt bestimmt und behandelt in zwei Hauptabschnitten die Grundlagen der Immunitätswissenschaft (Antigene und Antikörper einerseits, Allergie und Anaphylaxie anderseits) und die Anwendung der Lehren der Immunitätswissenschaft auf die speziellen Verhältnisse des Auges. Der Gehalt des Auges an antigen wirkendem Eiweiß, die Teilnahme der Augen an der Immunität des Gesamtorganismus und die Anwendung der Methoden der Immunitätsforschung auf krankhafte Zustände des Auges werden darin besprochen. Das Buch erfüllt seinen Zweck, dem praktischen Ophthalmologen eine leicht verständliche Einführung in das Gebiet der Immunitätsforschung und deren weitere Probleme zu geben, vollständig und jeder Augenarzt, der diese modernen Bestrebungen verfolgen will, wird dankbar anerkennen, daß ihm für sein Spezialfach von berufener Hand ein gedrängter Einblick in dieses oft schwierige Gebiet gegeben wird. *Hallauer*, Basel.

Kleine Notizen.

Zur Behandlung des Keuchhustens durch intramuskuläre Injektionen von Hydrochininum hydrochloricum von *W. Löhr*. Dem Chinin schreibt man wohl allgemein eine ätiotropische Wirkung gegen Keuchhusten zu. Seine Darreichung per os stößt aber stets auf Schwierigkeiten, und überdies herrscht über die Resorption des Chinins vom Darm aus nicht genügende Klarheit. *Lenzmann* hat bei Erwachsenen mit intravenösen Chinininjektionen sehr gute Erfolge gehabt. *Löhr* hat nun mit einer Lösung nach folgender Vorschrift: Rp. Hydrochinin. hydrochloric. 5,0, Aq. destill. steril. 55,0, Natr. chlorat. puriss. 0,4 durch intravenöse Injektion ebenfalls gute Erfolge gehabt. Da es sich aber meist um Kinder handelt, ist die intravenöse Injektion oft schwierig; es wurde daher intramuskulär injiziert und auch so hat sich das Mittel bewährt. — 17 Fälle des ersten Stadiums wurden endgültig geheilt. Injiziert wurde an drei aufeinander folgenden Tagen und dann noch zweimal an jedem dritten oder vierten Tage. Vom zweiten Stadium mit ausgesprochenen Anfällen kamen 22 in Behandlung. Hier wurde sechs Tage nacheinander injiziert und dann, wenn nötig, noch alle zwei Tage. In einigen Fällen ließ die Heftigkeit der Anfälle schon nach den ersten Injektionen nach; meist genügten acht Injektionen, um die Anfälle zum Verschwinden zu bringen. Teilweise handelte es sich um recht schwere Fälle; gerade hier erwies sich eine Injektion des Heilmittels als vorteilhaft, da es bei Verabreichung per os erbrochen worden wäre.

Das Hydrochininum hydrochloricum wird unter dem Namen „*Tussalvin*" von Simons chemischer Fabrik, Berlin, in verschiedener Altersdosierung in sterilen Ampullen abgegeben. — 0,02 für Kinder im Alter bis 14 Monate, 0,05 4 bis 8 Monate, 0,1 9 bis 15 Monate, 0,2 für Kinder im dritten Lebens-

jahre und 0,25 für größere Kinder und Erwachsene. Injiziert wurde in die Glutaealgegend — äußerer Dritteil der Linie zwischen Spina anterior superior und Spitze des Kreuzbeins. Die Injektion muß tief deponiert werden, nicht subkutan. Infiltrationen kamen selten vor. — (M. Kl. 1914, 45.) *V.*

Ueber Ortizon-Wundstifte von *Ruhemann.* Ortizon ist eine feste, haltbare Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Harnstoff (Hersteller: Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co.); es kommt in Tabletten, Mundwasserkugeln, zur Bereitung von Lösungen in granulierter Form und in Wundstiften zur Verwendung. Die Wundstifte werden in drei Größen hergestellt; sie schmelzen auf der Wundfläche langsam und entwickeln reichliche Quantitäten von Wasserstoffsuperoxyd. Für die Feldverhältnisse haben sie, wie das granulierte Ortizon, den großen Vorteil, daß sie leicht mitzunehmen sind. Die Anwendung von Ortizonstiften hat sich hauptsächlich in der Behandlung von Fisteln als sehr vorteilhaft erwiesen. Ohne daß der Kranke umgelegt werden muß, und ohne daß. wie bei Spülungen, Schalen untergehalten werden müssen, lassen sich die Stifte überall in die Fisteln einführen. Die Sauerstoffwirkung kann durch Nachschieben der Stifte auch in rechte lange Fisteln gebracht werden. Die Sauerstoffentwicklung ist eine sehr lebhafte: nach Einführen der Stifte steigt der Eiter aus der Tiefe der Fisteln auf und aus Höhlenwunden entleert sich das Sekret aus allen Oeffnungen. Es empfiehlt sich, die Stifte nach dem Einführen sofort durch einen Verband zu fixieren. *Verfasser* ist mit den durch die Anwendung von Ortizonstiften erreichten Erfolgen außerordentlich zufrieden. (D. m. W. 1914, 45.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Bern, den 11. Januar 1915.

Der Armeearzt hat verfügt, daß Art. 171 des D. R. und § 95 der J. B. W. in Zukunft streng zu beachten seien. Nach diesen reglementarischen Bestimmungen ist bei der Erkrankung eines Militärs im Urlaub von den Angehörigen dem Kommandanten der Truppe, der der Mann angehört, unverzüglich ein ärztlicher Bericht einzusenden, wenn der Kranke nicht rechtzeitig zur Truppe zurückkehren kann. Diesen Bericht übermittelt der Truppenkommandant dem Truppenarzt, der dem Kranken einen Krankenpaß zum sofortigen Eintritt in den nächstgelegenen Spital zustellt. Der Militärversicherung ist von dem behandelnden Arzte nur dann Anzeige zu erstatten, wenn der Eintritt des Patienten in den Spital aus irgend einem Grunde nicht erfolgen kann.

Wir fühlen uns verpflichtet, dies den Herren Kollegen zur Kenntnis zu bringen und möchten ihnen empfehlen, in allen Fällen, wo dies irgendwie angeht, die sofortige Evakuation des Patienten in den Spital anzuordnen und dann die vollzogene Evakuation dem Truppenkommandanten anzuzeigen oder anzeigen zu lassen, damit letzterer für die Uebersendung des Krankenpasses an die Spitalverwaltung sorge. Es ist klar, daß auch dann, wenn die Ueberführung des Patienten in den Spital nicht möglich ist und der Militärversicherung Meldung gemacht wird, eine Anzeige an das Truppenkommando gesandt werden muß.

Wenn der Truppenkörper, dem der Kranke angehört, sich ebenfalls im Urlaub befindet, ist nur der Militärversicherung Anzeige zu erstatten.

Erleidet der Wehrmann während seines Urlaubs einen Unfall, so ist er für dessen Folgen nicht entschädigungsberechtigt und der Fall ist dementsprechend zu behandeln.

Der Bureauchef der eidg. Militärversicherung:
Dr. *F. Gehrig.*

— **Aus dem XV. Jahresbericht der Schweizerischen Aerztekrankenkasse** entnehmen wir, daß die Gesellschaft immer breiteren Boden faßt, indem durch einen Zuwachs von 43 Mitgliedern die Aktiven die Zahl von 575 erreichten, darunter befinden sich 35 Zahnärzte. Die Kasse wurde in außerordentlichem Maße in Anspruch genommen, indem die Krankentage pro Patient auf 131 — sonst 106 bis 124 — und pro Mitglied auf 8,9 (sonst 5,3 bis 6,0) stiegen. Relativ stark wird die Kasse von den chronisch Kranken belastet. Trotzdem ist dieselbe finanziell gut fundiert, wie aus einem fachmännischen Gutachten hervorgeht. Herr Dr. *Renfer* am eidgenössischen Versicherungsamt hat den Stand eingehend geprüft und mögen auszugsweise die wichtigsten Resultate hier wiedergegeben werden. Er schreibt:

Da sich das angelegte Kapital im Durchschnitt zu 3,73 % verzinste, so behielt Dr. *Renfer* den schon von *Kinkelin* angenommenen Zinsfuß von 3,5 % bei. Auch in der Bewertung der Verwaltungsausgaben, welche durchschnittlich 5,1 % ausmachten, wurde an den früher in Rechnung eingesetzten 7 % festgehalten. Der Vergleich unserer Krankenhäufigkeit bei 20 Tagen Karrenzzeit und bei unbeschränkter Dauer mit jener schweizerischer Kassen mit einjähriger Unterstützungsdauer ergab, daß die Ansprüche an unsere Kasse 1,551 mal größer sind als bei den andern. „Dabei ist zu berücksichtigen, daß Ihre Kasse erst volle 14 Jahre hinter sich hat; der Beharrungszustand im Verhältnis der chronischen zu den akuten Krankheiten ist zur Zeit also noch nicht erreicht. Das oben gegebene Verhältnis (1 : 1,551) ist also noch zu klein, es liefert zu optimistische Resultate. Die französische Kasse ergab ein Verhältnis von (1 : 1,632), wobei auch der Beharrungszustand noch nicht ganz erreicht schien. Bei zu Grundelegung der französischen Erfahrungen müßte die Schadenreserve ebenfalls erhöht werden.“

Er kommt zum Schluß:

„Das Ergebnis aller Untersuchungen aber ist die unumstößliche Tatsache, daß der Reservefonds als Ergänzung der Schadenreserve unbedingt notwendig ist und in keiner Weise, sei es zur Erhöhung der Krankengelder, Verkürzung der Wartefrist, Erniederigung der Dauer der Beitragsleistung oder Ermäßigung der Mitgliederbeiträge, Verwendung finden darf“.

Wenn das auf sorgfältigsten Berechnungen und Erwägungen basierende unzweideutige Resultat auch ein weiteres Entgegenkommen im Sinne eines Sterbegeldes ausschließt, so wird trotzdem dabei konstatiert, daß der Reservefonds ausreichend wäre, auch noch eine weitergehende Stärkung der Schadenreserve zu übernehmen.

Das Vermögen beträgt zur Zeit beinahe eine halbe Million, woran die Schadenreserve mit 390,000, der Reservefonds mit 62,000 und die Unterstützungskasse mit 25,000 Franken partizipieren. Letztere wurde wieder reichlich bedacht durch Schenkungen (Fr. 2900) und durch die Beiträge der Passivmitglieder (Fr. 120). Sie erleichterte statutengemäß zwei Mitgliedern die Bezahlung ihrer Prämien und damit den Fortbestand ihrer Versicherungen.

Die Verwaltung hat nun ihren Sitz in St. Gallen und konstatiert der Berichterstatter, daß der alte bewährte Kurs beibehalten wurde.

Anmeldungen nimmt entgegen der Präsident des Vorstandes: Dr. *Richard Zollikofer* in St. Gallen.

Mit einem warmen Appell zu regem Beitritt schließt der Jahresbericht — er sei hier wiederholt.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 5 — XLV. Jahrg. 1915 — 30. Januar

Original-Arbeiten.

Ueber Katastrophenmedizin.[1])

Von Prof. Dr. **H. Zangger**, in Zürich.

I. *Einleitung (Gebiet und allgemeine Ursachen).*

Wir sind heute in jedem Beruf für Fragen zugänglich, die mit schweren und überwältigenden, plötzlichen Ereignissen zusammenhängen.

Deshalb behandle ich hier ein für die Medizin immer wichtiger werdendes Kapitel, das ich unter dem Titel „Katastrophenmedizin“ zusammenfasse mit Berücksichtigung der analogen medizinischen Aufgaben und Probleme im Kriege.

Vielen der zufälligen katastrophalen Ereignissen der früheren Zeit, wie Ueberschwemmungen, Einstürzen, Feuersbrünsten ist man auf Grund der Erfahrung, der Fortschritte und mit staatlichen Mitteln entgegengetreten. Was wir heute als Katastrophen erleben (im Sinne nicht voraussehbarer, gewaltiger Wirkungen, speziell Wirkungen von Massen, Schnelligkeiten, hohen Drucken und Potentialen etc.), ist in seinen Grundursachen und Grundkräften meist eine positive Folge der menschlichen technischen Arbeit, die sich im Ganzen durch unvorhergesehene, nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit sich summierende und lokalisierende Kombinationen von Ereignissen realisiert. Bergstürze, Seeausbrüche, die Menschen überraschen, sind diesen Ereignissen gegenüber heute Seltenheiten. Häufiger sind die seit Jahrhunderten bekannten und mit schreckhaften Vorstellungen verknüpften Bergwerkkatastrophen durch schlagende

[1]) In nächster Nummer folgen einige parallele Erfahrungen und medizinische Aufgaben bei katastrophenähnlichen Ereignissen im heutigen Krieg.



Wetter. Diese schlagenden Wetter haben neuerdings auch bei großen Tunnelbauten zu Katastrophen geführt. Andererseits kommen in den Bergwerken, wie in allen unterirdischen Bauten, andere Katastrophen-Ursachen vor, wie Wassereinbrüche, aber auch Folgen der technischen Entwicklung, Störungen in den Aufzugseinrichtungen und Transportunglücksfälle und unglückliche Sprengwirkungen mit katastrophalem Charakter.

Die modernen mit Technik und Fortschritt zusammenhängenden Katastrophen sind Folgen von verschiedenen Entwicklungslinien: Der Erhöhung der Schnelligkeiten und Massenbewegungen, wie bei der Eisenbahn und anderen Transportmitteln, Steigerung der Drucke und Potentiale, resp. der Verwendung großer unter Druck gestellter (gasförmiger) Massen, wie Dampf, komprimierte, verflüssigte Gase und Luft, Betriebe mit komprimierter Luft etc. Zufällige Mischungen von komprimierten Gasen, die zu Explosionen führen, bilden die Ueberleitung zu den neuen, durch die chemische Entwicklung bedingten Gefahren. Hieher gehören in erster Linie die vielen Arten neuer Sprengmittel, wie auch die explosiblen Materialien und Substanzen, die nicht zu Sprengzwecken verwendet werden, wie leicht explodierende und entzündliche Stoffe in Nitrozellulosen-, Kunstseide- und Filmfabriken, die Verwendung vieler flüchtiger und brennbarer Stoffe als Lösungsmittel, Extraktionsmittel und als Ausgangsprodukte für chemische Stoffe. Die Dämpfe aller dieser Flüssigkeiten, die sich wie brennbare Gase verhalten, führten schon zu Explosionskatastrophen.

Alle diese Fortschritte, die die erwähnten Gefahren in sich bergen, können natürlich bei gewaltsamen Ereignissen noch andere neuartige Gefahren provozieren, in erster Linie durch Bruch von Gefäßen, Röhren, Leitungen, indem ätzende oder giftige, oder brennbare Materialien im mechanischen Wirkungsgebiet der (ersten) Katastrophe frei werden und die erste Katastrophe durch weitere komplizieren oder auch indem durch die erste Katastrophe neue gefährliche Kombinationen, wie Einstürze etc. vorbereitet werden. In Bezug auf die Ursache wesensgleiche Katastrophen können natürlich (je nach den zur Wirkung kommenden Gewalten und Mengen und je nach Nähe und Zahl und Anhäufung von Menschen) zu ganz verschieden großen Wirkungen führen; von der kleinsten unschädlichen Schreckwirkung bis zum grauenhaften Massenunglück. Sind Menschen in der Nähe, werden sie unter allen Umständen, als das lädierbarste Gebilde, leicht so weit Schaden nehmen, daß ärztliche Hilfe notwendig wird; es entstehen Schädigungen und Verletzungen, die sich in vielen Fällen auf *Grund der Kenntnis der Verletzungsursache auch rationeller behandeln lassen.*

Die in der Neuzeit hauptsächlich wichtig werdenden Arten von Katastrophen sind also in erster Linie eine der *Nebenwirkungen* des Fortschrittes und der Technik. Katastrophen entstehen durch zufälliges Zusammenwirken unglücklicher Umstände in Friedenszeiten, sie sind oft ungewollte Nebenwirkungen der Technik; sehr ähnliche Situationen werden andererseits zielbewußt erzeugt als Kriegsmittel.

(Spezielle Ursachen von Katastrophen: Neben den überall vorkommenden durch die heutige Technik überall hingetragenen Katastrophenursachen sind die gewaltigen Katastrophen durch Erdbeben, Vulkan-



ausbrüche für uns nicht direkt von aktuellem Interesse, aber die Gesichtspunkte für technische Katastrophen haben sich ebenso als richtig erwiesen bei den Untersuchungen medizinischer Art in Messina (Diss. *Weber, Stierlin)*. Andere Urachen, die wie Katastrophen über bestimmte Gegenden hereinbrachen, die Hungersnöte durch Mißernten, ferner die Pest in früheren Jahrhunderten, später die Cholera, betrachten wir naturgemäß medizinisch heute von anderen Gesichtspunkten aus. Ein besonderer Typus der Katastrophen war immer der *Krieg* und lokalisierte schwere kriegerische Ereignisse.

In der Technik sind Entwicklung und einige spezielle Gefahren erwähnenswert: durch die Einführung der Dampfmaschine entstand ein neuer Typus von Katastrophen, vor allem die Dampfkesselexplosionen, die sehr lange, besonders auch wegen ihrer Nebenwirkungen: der starken Verbrühungen und Verbrennungen durch Dampf, unter den Katastrophen eine hervorragende Rolle spielten. In der Neuzeit entstanden eine Reihe von technischen Hilfsmitteln, die heute ganz unentbehrlich sind, die aber alle Eigenschaften in sich tragen, welche Voraussetzungen von Massenunglücken resp. äußerst großen Gewaltwirkungen sind. Einmal die ausgedehnte Entwicklung der Leuchtgasfabrikation und der Industriegase überhaupt, die einerseits in großen Massen vorhanden sind, die in Röhrensystemen über sehr große Bezirke verteilt werden. (Die Zunahme dieser Systeme entsprach die letzten 15 Jahre ungefähr einer Verdoppelung.) Alle diese Gase geben bei zufälligem Austritt in geschlossene Räume explosive Gemische mit Luft, die sich an einer Stichflamme, an einem Licht, an einem Zündhölzchen entzünden können. Sowohl die Explosionsgase wie die ursprünglichen Gase sind bekanntlich stark giftig. Die Technik und das gewöhnliche Leben verbraucht ferner eine ungeheure Menge von leicht flüchtigen, brennbaren Flüssigkeiten als Lösungsmittel, Brennmittel, zur Reinigung, als Ausgangsprodukte für chemische Verbindungen etc., die ebenfalls leicht zu Explosionen Veranlassung geben (Benzin, Benzol, Aether, Alkohol, Methylalkohol, Azeton und Verwandte). Da derartige Explosionen meist noch Gefäße zertrümmern, mit irgendwie gefährlichem Inhalt, brennbaren Stoffen etc. nimmt die Katastrophe meist durch die sich anschließenden Ereignisse erst recht eine relativ große Ausdehnung an (vgl. sekundäre Gefahren). Die Entwicklung der Sprengstofftechnik hat naturgemäß durch die Steigerung der Gewalten und Massen alle Voraussetzungen von gewaltsamen, wenn auch lokalisierten, Katastrophen geschaffen. Die Technik der flüchtigen und komprimierten Gase hat ebenfalls durch die Schaffung hoher Druckpotentiale eine Reihe von Katastrophen veranlaßt. Auch hier wird die mechanische Wirkung meistens sogar weit überboten von den chemischen Nebenwirkungen, z. B. bei Ammoniak, Chlor, Phosgen. Ferner ist zu erwähnen die Wasserstoff-Sauerstofftechnik.

Neben der Steigerung der Potentiale, die sehr viele technische Fortschritte erst ermöglichte, geht gleichzeitig die Entwicklung großer Schnelligkeiten einher. Die zerstörende Wirkung solcher Schnelligkeiten steigt nun nicht bloß parallel der Erhöhung der Schnelligkeit, sondern parallel dem Quadrat der Schnelligkeiten. So sind naturgemäß die Unglücksfälle, die durch plötzliche Schnelligkeitsänderungen großer Massen erfolgen, wie bei Eisenbahnzusammenstößen, Schleuderungen, im Durchschnitt bedeutend schwerer als früher, d. h. viermal schwerer als zu einer Zeit, wo im Durchschnitt nur die halben Geschwindigkeiten verwendet wurden.

Die Gewohnheit, plötzliche starke mechanische Gewaltwirkungen, die von einer Stelle im Raum ausgehen, als Explosionen zu bezeichnen, wurde Veranlassung, daß auch Zerspringen von rotierenden Motoren mit sehr hohen Tourenzahlen wie Generatoren, Dampfturbinen, Zentrifugen, mit starker Zerstörung

in der Umgebung, ebenfalls als Explosionen bezeichnet werden, währenddem natürlich von einem plötzlich auftretenden hohen Gasdruck hier nicht die Rede sein kann.)

Für uns *Mediziner* bieten die katastrophalen Ereignisse recht viel *besondere Aufgaben.* Da diese Aufgaben sehr häufig mit den Ursachen der Katastrophen zusammenhängen, oft viele Fragen wesentlich durch diese Ursachen bedingt sind, da andererseits viele Katastrophen für den Arzt Situationen schaffen, wie sie analog der Krieg heute bringt, sind wir verpflichtet, uns über dieses Gebiet Rechenschaft zu geben.

* * *

Die Aufgaben, welche *vor* oder *neben* der gewöhnlichen medizinischen Tätigkeit einhergehen müssen und zum Teil *unausweichbare Voraussetzungen des späteren rein medizinischen Handelns sind,* sind bei den Katastrophen nicht ohne weiteres durchsichtiger Art; mindestens kann sich ein Arzt in Katastrophen-Situationen nur zurecht finden, wenn er sich an die in diesem Gebiet nötigsten Gedankengänge gewöhnt und diese Ueberlegungen schon vor dem Eingreifen gemacht hat.

Nach meiner Erfahrung ist es besonders deshalb wichtig, daß die Aerzte über die verschiedenen Gefahren und Möglichkeiten orientiert sind, weil gerade die Nicht-Aerzte, oft auch die Techniker, durch die Katastrophe, namentlich beim Anblick von Verletzten, die ruhige Ueberlegung verlieren und vor allem, weil die Nicht-Aerzte die Empfindlichkeit des Menschen nicht richtig einschätzen, so daß ihnen die Grundlagen zur Anordnung der rationellen Rettungshandlungen in vielen Punkten fehlen. Gerade hier hat der gebildete Arzt viel mehr Voraussetzungen und Kenntnisse, die er nur auf die Spezialverhältnisse des Falles anzuwenden braucht, um das Vorgehen rationell zu gestalten. Diese Eigentümlichkeiten des Arztes und dessen Bildung bedingen die allgemeinen Aufgaben der Aerzte in diesem Gebiet.

* * *

Die medizinischen Aufgaben zerfallen bei den meisten Katastrophen in folgende dem Wesen nach verschiedene Untergruppen:

a) *Allgemeinmedizinische Aufgaben,* Vormedizinische Handlungen: Befreiung aus der durch die Katastrophe geschaffenen Situation. (Rettung von Verunglückten, soweit es möglich ist unter zielbewußter Verwendung aller vorhandenen verwendbaren Hilfsmittel.)

Spezielle medizinische Eingriffe: Blutstillung, eventuell Narkose bis zur Befreiung, erster Verband, Wiederbelebung, Transport, etc.

b) *Prophylaktische* und sanitäts-polizeiliche *Maßnahmen* auch zum *Schutz der Rettungsmannschaft,* z. B. gegen neue Einbrüche, ausströmende Dämpfe, Befreiung, erster Verband, Wiederbelebung, Transport, etc.

(Die Vermeidung weiterer Katastrophen sowie die Rettung und der Schutz der Rettungsmannschaften vor den verschiedenen Gefahren ist deshalb sehr wichtig, da einerseits in sehr vielen Katastrophen-Situationen auch *nach* der



Katastrophe noch Situationen vorhanden sind oder Situationen gefahrbringender Art durch die Katastrophe erst neu entstanden sind. Alle diese Gefahren werden von den in der Erregung Arbeitenden, Hilfeleistenden und Herbeieilenden wie oft auch von den Vorgesetzten nicht beachtet.)

Diese für die Katastrophen charakteristischen und wichtigen Aufgaben stellen auch manche Situationen im Krieg.

c) Aufgaben der Rekonstruktion des Vorganges und die Kontrolle der technischen Hypothesen an Hand der medizinischen Beobachtungen. (Diese ist in außerordentlich weitem Umfange möglich und in Friedenszeiten auch unumgänglich notwendig.)

(Hieher gehört die Feststellung des Vorganges, die Feststellung der leicht verwischbaren und zerstörbaren Spuren und alles dessen, was mit der Ursachenfrage und mit der Schuldfrage zusammenhängt, alles dessen, was eine Bekämpfung ähnlicher Gefahren und Gefährdungen in der Zukunft ermöglicht oder befördert.)

* * *

Wir haben als Aerzte an allen diesen drei Aufgabengruppen hervorragenden Anteil. Wir sind durch Erfahrung und Studium ausgerüstet, hier mehr zu leisten, als fast alle anderen Beteiligten. Wir erreichen auch meistens schnell die Möglichkeit, sogar leitend einzugreifen, wenn wir uns durch sachliche ruhige Orientierung das Vertrauen gewinnen, wie denn ja in jeder schweren Situation im Leben derjenige am meisten leisten kann, der sich das Vertrauen zu sichern weiß.

Die Ursachen der vielen Katastrophen sind recht verschieden; es handelt sich um physikalische und chemische Vorgänge: mechanischer, thermischer, elektrischer, chemischer und sehr oft kombinierter Art. Diese Vorgänge wirken auf den menschlichen Körper; die Kenntnis der Empfindlichkeit des menschlichen Körpers ist sehr oft die Voraussetzung der Erkenntnis der Art und des Verständnisses für die alles beherrschenden Grundvorgänge. Hier, sogar mehr im technischen Teil, liegen für uns auch Voraussetzungen des Verständnisses des Verwundungs- und des Gefährdungsmechanismus.[1])

Der Grund, warum ich gerade jetzt eine Uebersicht über Erfahrungen in diesem Gebiet geben möchte, liegt in *Parallelen, welche die Katastrophen-Medizin fast jederzeit mit Vorgängen im Kriege hatte und weil besonders im heutigen Krieg die technischen Mittel des Angriffs wie der Verteidigung und manche Spezialformen der Kriegführung Situationen schaffen, welche in allen ver-*

[1]) Ich gehe auch im praktischen Unterricht auf diese Fragen ein, weil gerade der unmittelbare Eindruck der gesamten Zusammenhänge sonst nirgends gezeigt werden kann. Die Klinik bekommt die Verunglückten losgelöst von der Unglückssituation. Die die Verletzung schaffenden Beziehungen werden ganz aus Angaben oder sonst nur approximativ erschlossen, weil das Gedankenziel des behandelnden operierenden Arztes sich mit Vorstellungen über die Zukunft resp. die Prozesse im Innern des Körpers des Verletzten beschäftigt und ausschließlich beschäftigt; auch schon deshalb, weil er ja eine Untersuchung über die zu einer sichern Feststellung des Vorganges etc. gehörenden Faktoren überhaupt nicht machen kann und nur auf allgemeine Angaben angewiesen ist.



schiedenen Abstufungen in den kleinen und größeren Katastrophen der letzten Jahrzehnte beobachtet werden konnten, und zwar eben dort in größerer Ruhe und unter Verwendung der wissenschaftlichen Mittel der Friedenszeit beobachtet und die Erfahrungen detailliert gesammelt werden konnten.

Die Katastrophen-Medizin änderte sich im Laufe der Zeit in sehr vielen Beziehungen ganz gleich wie die Kriegs-Medizin. Eine große Zahl neuartiger Katastrophen ist durch Fortschritt und Technik bedingt und zwar dieselben Fortschritte, die gleichzeitig das Wesen der heutigen Kriegstechnik ausmachen. Zufällige unglückliche Ereignisse kleinerer oder größerer Ausdehnung, die in den letzten Jahrzehnten zugenommen haben, beruhen auf den gleichen Vorgängen und gleichen Fortschritten, wie die in feindlicher Absicht provozierten Ereignisse; sie boten der Katastrophen-Medizin viele Probleme, die sich jetzt neben der reinen Kriegs-Chirurgie im gegenwärtigen Kriege in so ausgesprochener Weise geltend machen. Die bis jetzt bekannt gewordenen Tatsachen zeigen schon in überraschender Weise die große Bedeutung dieser Gebiete. Die besonderen Schwierigkeiten liegen im Kriege jedoch darin, daß viele Ereignisse weit außerhalb des direkten Beobachtungsbereiches der Aerzte erfolgen, sicher regelmäßig unter Umständen, die ein ruhiges Ueberlegen ausschließen. Es ist deshalb wohl heute Pflicht eines jeden, der über Erfahrungen verfügt, diese der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen, zumal wenn es Erfahrungen über Gebiete und Ereignisse sind, die bei ihrem Auftreten im Kriege nicht ohne weiteres klar und durchsichtig sind.

Es kommt bei einem Artikel mit diesem Zweck natürlich in erster Linie in Betracht, was auch bei Katastrophen die Hauptaufgabe ist, die Rettung von Menschenleben, die der undurchsichtigen Situation entsprechende adäquate erste Hilfe.

II. *Die medizinischen Aufgaben bei Katastrophen.*

a) Die allgemeinen medizinischen Aufgaben umfassen in erster Linie eine schnelle Befreiung Ueberlebender, Verletzter aus gefährlichen Situationen, ferner die erste Behandlung, Blutstillung, Wiederbelebung, Schmerzstillung, erster Verband etc.

Ich sah nun nicht selten, daß diejenigen medizinischen Aufgaben, welche diesen oben erwähnten rein medizinischen Handlungen *vorangehen*, ja diese erst ermöglichen müssen, nicht systematisch und nicht nach medizinischen Gesichtspunkten überlegt und nicht im Interesse der Verletzten durchgeführt wurden. Bei großen Unglücksfällen und Katastrophen haben wir z. B. sehr häufig eingequetschte Gliedmaßen bei Ueberlebenden, drohende Erstickung durch Kompression und Luftabschluß, nach Explosionen hauptsächlich Wirkung giftiger Dämpfe und Gase zu beobachten. Wie man sich diesen Situationen gegenüber zu benehmen hat, wird meistens vor Eintritt solcher Unfälle sehr wenig überlegt und anstatt daß die Aerzte bei der Rettung leitend eingreifen können, wird nicht selten etwas Hastiges und Ungeschicktes unternommen und in der Hast wird vergessen, daß man zuerst feststellen soll, ob Ueberlebende da sind, ob und welche



Rettungsmöglichkeiten bestehen. Es wird auch oft nicht daran gedacht, daß durch Bewegungen mit unzureichenden technischen Instrumenten ohne klaren Plan neue Verletzungen und Quetschungen veranlaßt werden können durch falsche Bewegungen, Einstürze etc.

Bei der Befreiung von Eingequetschten z. B. müssen zwei Gesichtspunkte leitend sein: Einmal soll systematisch beobachtet werden, daß keine weiteren Quetschungen zustande kommen oder anders ausgedrückt, daß Kompressions- wie Tangentialverschiebungen vermieden werden, daß z. B. bei Einklemmung zwischen Wagen und Lokomotiven nicht eine riskierte Befreiung versucht wird, durch welche der eingequetschte Mensch oder ein gefährdetes Glied in Rollbewegung kommt zwischen den quetschenden Teilen, oder frisch gequetscht wird durch Bruch der Instrumente etc.

Daß hier Instrumente angewendet werden müssen, die eine direkte, gleichmäßige, wenn auch langsamere Befreiung vom Druck erreichen, ist im Grunde selbstverständlich; denn jedes Zurückgehen in die alte Situation verletzt leicht weiter, besonders bei Ausgleiten, Rucken etc. Die Arbeiter denken von sich aus fast nie an solche Gefahren.

In solchen Situationen, in denen schwer Verletzte längere Zeit auf Befreiung warten müssen, tritt eine *weitere* Aufgabe an die Aerzte heran: Die *Schmerzlinderung,* bei der man sich eben je nach den vorhandenen Mitteln behelfen muß; gerade bei langdauernden Einquetschungen sind Narkotika unumgänglich, nicht nur des Verletzten wegen, sondern weil die Umgebung bei Schmerzäußerungen kopflos wird und die Manipulationen hastig und geradezu unsicher werden.

Der Verletzte gibt oft Anordnungen, äußert Wünsche, die direkt zu seinem Verderben sein könnten. Der Arzt muß das innere Wesen der dem Verletzten drohenden Gefahren zielbewußt ins Auge fassen und unter Umständen mit Bestimmtheit für eine Art von Vorgehen bei den Befreiungsversuchen eintreten.

Es ist nicht selten, daß man annimmt, die Verunglückten seien tot und die Techniker nehmen auf eine mögliche Rettung resp. weitere Verletzungen keine Rücksicht mehr. Nachher stellt sich heraus, daß der eine oder andere nicht den unmittelbaren Verletzungen erlegen ist, sondern Einklemmungen, daß sie eventuell an einer *langsamen* Erstickung zugrunde gingen, wie durch teilweise Kompression des Thorax, Kompression der Halsorgane und der Atmungsöffnungen, Luftmangel etc. Die allgemeinen medizinischen Kenntnisse machen es uns verständlich und die Erfahrungen bei Katastrophen beweisen es, daß derartig Verunglückte nur langsam zugrunde gehen resp. unter Umständen nach Stunden sogar noch zum Leben zurückgebracht werden können. Auch wir Aerzte neigen zu leicht dazu, an Rettungsmöglichkeiten zu zweifeln.

Bei Katastrophen mit großen bewegten Massen, Einstürzen, hauptsächlich unterirdischen Katastrophen, z. B. auch Brand- und Explosionskatastrophen in Bergwerken, Tunnelbauten, erlebt man immer wieder, wie von technischer Seite behauptet wird, es seien keine Lebenden mehr im Unglücksbezirk resp. es seien alle an den Explosionsgasen zugrunde gegangen oder erstickt. Auch hier beweist die Erfahrung, wie es auch die allgemeinen Ueberlegungen wahrscheinlich

machen, daß es Bezirke und Situationen gibt, in welchen Ueberlebende sehr lange, sogar Wochen, existieren können, wie die Rettungen von Courrières (zirka 25 Mann nach zwei bis vier Wochen) bewiesen. Als historisch interessant mag erwähnt werden, daß auch heute noch aus den Zeichnungen und Angaben über die Lage der Leichen beim Unglück am Hauensteintunnel (1852) mit Sicherheit der Schluß gezogen werden kann, daß die durch den Einbruch des brennenden Schachtgerüstes Abgesperrten noch lange Zeit gelebt haben. Sie haben auch ein Pferd geschlachtet und zum Teil verzehrt, so daß mit Sicherheit der Schluß auf längeres Ueberleben gezogen werden kann.

Es ergibt sich also hieraus im Prinzip die Tatsache, daß die medizinischen Laien fast regelmäßig die Neigung haben, nach Katastrophen in ganz unbegründeter Weise anzunehmen, daß eine Rettung Ueberlebender und Verletzter nicht mehr möglich sei (anstatt bei jeder Handlung in erster Linie auf Rettung und Schutz von Menschenleben zu achten), wenn nicht die Aerzte eindringlich darauf aufmerksam machen, und daß bei eventuell Ueberlebenden schonendes Vorgehen erste Pflicht ist. (Beispiele wirken hier gewaltig überzeugend, viel mehr als alle Belehrung oder Autorität.)

Ich selbst sah *keine Katastrophe,* bei welcher man nicht in Bezug auf Todesursachen und Rettungsmöglichkeiten Ueberraschungen erlebt hätte, wenn man diesen Fragen ein Interesse zuwandte.

Viele dieser Aufgaben bei den Katastrophen haben sehr ausgedehnte Kenntnis, auch technischer Art, zur Voraussetzung, das muß zugegeben werden; deshalb ist die Zusammenarbeit des Technikers mit dem Mediziner auch in komplizierten Fällen ungeheuer wichtig und auf Grund der allgemeinen naturwissenschaftlichen Kenntnisse auch möglich. Wir müssen mit der Tatsache rechnen, daß sehr viele Techniker in physiologischen Fragen das medizinisch Bedeutsame der Situation viel schwieriger verstehen als wir als Mediziner (auf Grund der allgemeinen naturwissenschaftlichen Kenntnisse) die Bedeutung, Gefahren und Eigenarten einer bestimmten technischen Situation zu erfassen vermögen. Also ist es uns auch unter schwierigen technischen Verhältnissen doch meistens möglich, die Konsequenzen irgend welcher Handlungen in Bezug auf Gefährdung von Verletzten nach ihrer Bedeutung zu erkennen; wir können so mindestens die verantwortlichen technischen Leiter auf drohende Gefahren aufmerksam machen. Es ist vielleicht nicht Sache jedes Arztes, in solchen Situationen aktiv einzugreifen, aber die Erfahrung zeigt doch, daß ohne ärztlichen Rat manches ungeschickt gemacht wird, was sicher vermieden worden wäre, wenn man auch nur an diese Möglichkeiten gedacht hätte.

Speziell muß ich auf Grund meiner Erfahrungen bei Katastrophen verschiedener Art auf die Nachwirkungen und Nebenwirkungen aufmerksam machen:

b) *Die verschiedenartigen sekundären Gefahren.*

Alte und neu auftretende Gefahren bei der Rettung. Schutz der Rettungsmannschaft.

Durch eine Katastrophe treten sehr häufig neue, besonders geartete Bedingungen auf, in denen direkt durch die Katastrophe wieder neue Gefahren ausgelöst werden oder indem neue Gefahren eine weitere direkte kausale Folge

der eigentlichen Ursache der Katastrophe sind. Es kommt vor, daß oft erst diese neuen Gefahren das Verhängnis für Menschenleben sind und die Aufgaben der Rettung beherrschen (Verbrennungen, giftige Gase, sekundäre Explosionen etc.). Erwähnt sei hier besonders, daß nach Explosionskatastrophen eine viel größere Zahl von Ueberlebenden (ferner auch Rettungsmannschaft) an Explosionsgasen zugrunde geht, als man gewöhnlich annimmt. Bei sehr vielen Explosionskatastrophen ist sogar weitaus die größte Zahl der Todesfälle eine Folge der Explosionsgase, auch eventuell eine Folge von austretenden, sich entwickelnden Gasen und sekundären Explosionen.

Aus diesen Erfahrungen ergibt sich, daß die Aerzte, die zu Katastrophen mit Massenunfällen gerufen werden, nicht nur in Bezug auf die Ueberlebenden, sondern in Bezug auf die Rettung, die *Rettungsmannschaft, prophylaktische Maßnahmen* anzuordnen haben. Diese Maßnahmen setzen natürlich eine eingehende Kenntnis der sicher bestehenden oder doch möglichen vorliegenden Gefahren voraus und die Kenntnis für deren Feststellung. Es sind nur zum Teil die gleichen Gefahren, welche die Katastrophe herbeigeführt haben. Gerade unsere komplizierten technischen Verhältnisse und die Wissenschaft zwingen uns, mit dem Fortschritt (auch der Technik entsprechend) an verschiedene Gefahren zu denken. Ich erwähne in erster Linie die Gefahren von weiteren Explosionen, z. B. wenn man mit offenem Licht in einen Raum geht, in dem eine kleine oder größere Explosion bereits erfolgt ist, ohne daß man durch Lüftung für Entfernung eventuell noch explosibler Gase gesorgt hat oder bei Leuchtgas durch Schluß des Haupthahnens neuen Austritt von Gas verhinderte. Diese Gefahr sekundärer Explosionen ist heute außerordentlich viel häufiger, als zu irgend einer früheren Zeit. Fast in jedem Haus gehen Gasröhren, deren Zerreißung massenhaft Leuchtgas austreten läßt, das in bestimmten Mengenverhältnissen (schon bei 8% des Luftgehaltes) mit Luft ein stark explosibles Gemisch ergibt, das andererseits bekanntlich auch toxisch wirkt infolge des Kohlenoxydgehaltes. Andere explosible, flüchtige, brennbare Stoffe sind heute in viel größeren Mengen vorrätig und verbreitet, man denke (wie erwähnt) nur an Benzin, die vielen flüchtigen Lösungsmittel, ferner Alkohol, Aether (vgl. *von Sury:* Medizinische Erfahrungen bei Explosionen, Diss. Zürich 1912). Durch Gefäßbruch kommen solche und andere gefährliche Substanzen sekundär in die Luft.

Es können also nach Unglücksfällen Gefahren für die Verletzten wie für die Rettungsmannschaften in gleicher Weise weiter bestehen; es können auch neue Gefahren auftreten.

In seltenen Fällen sind es losgelöste elektrische Leitungen, die zu weiterem Unglück Veranlassung geben können, jedoch sind die sekundären Katastrophen durch Explosionen verschiedener Art viel häufiger, die oft giftige Gase erzeugen. Bei Gasexplosionen besteht sowieso die Gefahr des Gasaustrittes weiter und damit die Gefahr weiterer Explosionen, wie die Gefahr der Gasvergiftung. (Durch Explosionen, Einstürze etc. können natürlich in unserer Zeit z. B. Gasleitungen zerrissen werden, so daß ganz neue Gefahren eintreten können.)

Die Feststellung bestehender Gefahren gehört also zweifellos auch zum Aufgabenkreis der zu den Katastrophen zugezogenen Aerzte, aus dem ganz einfachen Grund, weil sehr häufig gar niemand anders auf dem Platze über genügend Kenntnisse und auch über genügend kaltes Blut verfügt, um diese Gefahren zu erkennen und die Schutzmittel klar zu überlegen.

Diese medizinischen Ueberlegungen ermöglichen oft erst die rationelle Anhandnahme der Rettung wie den Schutz der Rettungsmannschaften.



Gerade diese medizinischen Aufgaben bei den Katastrophen wurden viel zu lange der zufälligen Erfahrung und der zufälligen Einsicht einzelner Persönlichkeiten überlassen, die naturgemäß je nach ihren physikalischen und technischen Erfahrungen die Neigung hatten, verschiedenartig vorzugehen. Es ist selbstverständlich, daß die medizinischen Aufgaben, wie oben auseinandergesetzt, in ausgesprochenster Weise abhängig sind vom Ursprung und Wesen der materiellen Gründe der Katastrophen. Diese Aufgaben sind auch mir persönlich zum ersten Mal recht eindringlich bewußt geworden in Courrières, als in ziemlicher Ratlosigkeit und auf den Vorschlag wenig orientierter Persönlichkeiten gehandelt werden sollte, als die Frage auftauchte, wie kann man die Rettung unternehmen, wie man die Gefahr reduzieren könnte, nachdem von einer Rettungskolonne 15 Mann infolge der giftigen Gase bewußtlos geworden waren. Dann kam die Frage, wie ist es möglich, die eventuell noch Ueberlebenden von Gasen frei zu halten, resp. ist nicht ein plötzliches Einsetzen einer ganz anderen Ventilationsführung für viele ein Verhängnis, weil die Luftrichtung, in welcher gerade diejenigen Verschütteten, die die Gruben kannten, die frische Luft suchten, plötzlich umgekehrt wurde, so daß gerade diejenigen, die zum Frischluftschacht hindrängten, in die schlechte Luft hinein kämen, wenn plötzlich dieser Schacht als Abzugsventilator der schlechten Luft verwendet wurde.

Nach wenigen Tagen und nachdem keine Ueberlebenden mehr vorhanden zu sein schienen, tauchte auch da die Idee geradeso auf wie in anderen Unglücksfällen (z. B. in Hamm), alles unter Wasser zu setzen und so den Grubenbrand zu ersticken, mit dem vollen Bewußtsein und in der Ueberzeugung natürlich, daß damit endgültig verzichtet wurde auf Rettung Ueberlebender, da man gar nicht glauben wollte, daß noch Ueberlebende vorhanden, die mit Sicherheit durch diese Maßnahmen umgebracht worden wären.

Jede kleinere oder größere Katastrophe bringt eine Sukzession von solchen Fragen. Alle diese medizinischen Fragen bei Katastrophen sind dadurch charakterisiert, daß sie neben der Kenntnis der physiologischen Eigentümlichkeit des Menschen, seiner Empfindlichkeit usw. auch eine ziemlich genaue quantitative Einsicht in die physikalische und chemische Art der vorliegenden Verhältnisse verlangt, die ja meistens auf Grund der allgemeinen physikalischen Erfahrung und unserer naturwissenschaftlichen Kenntnisse auch bis ins Detail verständlich sind und vermeidbar, wenn man diese Aufgabe direkt erfaßt und sich den verantwortlichen Instanzen beratend zur Verfügung stellt.

c) *Ueber die rechtlich-medizinischen Aufgaben.*
Die primären unausweichlichen und die sekundären (rechtlich-) medizinischen Aufgaben bei Katastrophen.[1])

Bei Katastrophen haben die Aerzte auch gleichzeitig Feststellungen zu machen, welche für die Fragen der Entstehung, Art und Verlauf des Vorganges von Bedeutung sein können. Diese Feststellungen am menschlichen

[1]) Da für die heutigen Interessen in der Sphäre des Krieges die Fragen und Aufgaben rechtlich-medizinischer Art in Bezug auf die Rekonstruktion des Vorganges selber kaum eine Rolle spielen, wird hier diese dritte Aufgabenserie der Katastrophen-Medizin nur kurz gestreift. Die Rekonstruktion ist im Kriege zum Teil wertlos und vor allem ungeheuer schwierig, weil sogar zeitlich getrennte multiple Einwirkungen zu verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen Bedingungen, recht häufig sein müssen. Gerade bei den komplizierten Fällen, die am meisten den Erfahrungen der Katastrophen-Medizin entsprechen, handelt es sich um nicht einheitliche, sondern oft um zeitlich und örtlich getrennte Ursachenfolgen.



Körper, an den Kleidern, Haaren etc. sind sehr häufig von großer Bedeutung für die Rekonstruktion des gesamten Vorganges, für die Kontrolle der Aussagen, für die Ausschließung einer Masse von Hypothesen, die aus Gerüchten, Verdächtigungen, falschen Beobachtungen sich bei allen Katastrophen erdrückend anhäufen und die Untersuchung verwirren können. Die Bedeutung dieser Aufgabe ist vielen Aerzten nicht genügend bewußt, und das aus dem einfachen Grunde, weil sie sich nicht klar überlegt haben, daß ihnen diese Pflicht absolut zukommen muß aus dem Zwang der Verhältnisse, weil gar keine andere am Ort der Katastrophe gegenwärtige Person die Erfahrungen und die Methoden besitzt, diese Erhebungen klaren Blickes, sachgemäß und vor allem schnell zu machen, zu einer Zeit, als noch keine sekundären Veränderungen das Bild trüben. Die allerwichtigsten Feststellungen von Zusammenhängen können natürlich nur auf dem Platze an der frischen Situation gemacht werden, sie sind oft vollständig unmöglich, sobald Veränderungen der Situationen erfolgt sind und sobald die nicht hemmbaren, zeitlichen Einwirkungen die Spuren verändert haben. So sind z. B. aus der Art und Verteilung der Blutspuren, den Wirkungen auf die Kleider manchmal sehr weitgehende Schlüsse über den Verlauf des Vorganges zu ziehen.

Bei chemischen Einwirkungen z. B. ist der menschliche Körper in einer ganz besonderen Art empfindlich und different empfindlich im Vergleich zu den Gegenständen der Umgebung. Eine besondere Art von Empfindlichkeit auf mechanische wie auf elektrische, thermische, chemische Einwirkungen haben auch die Haare, Nägel und vor allem die verschiedenartigen Kleidungsstücke. Wir haben also im Menschen und in seiner nächsten Umgebung eine Reihe von in weiten Grenzen auf äußere Vorgänge verschieden empfindliche Registratoren, die zum Teil sich schnell verändern, zum anderen Teil aber außerordentlich lang die Spuren in der ursprünglichen Form konservieren (speziell die Kleider).

Die Kleider werden leider von den Aerzten meist zu wenig beachtet und die oft nicht gewohnten Untersuchungsorgane haben erst recht eine Abneigung gegen alles, was von Leichen stammt oder voll Blut ist. So werden die Kleider meistens in erstaunlich unsachgemäßer Weise behandelt, manchmal sogar sofort gewaschen oder vernichtet. Die Hautoberfläche des Menschen und die Kleider bilden sehr häufig auch die einzigen relativ sauberen Grundlagen, auf welche sich bei Katastrophen Material niederschlägt, das wir bei richtiger Konservierung nachher gewissermaßen in Reinkultur aus der Haut und den Kleidern isolieren können. Ich erwähne hier nur die Einsprengungen glühender Partikelchen von Resten des Explosionsmateriales, Pulver, Diatomen etc. in Kleidern, Haut und Haaren.

Daß wir Aerzte auch in dieser Richtung die Fortschritte der modernen Methodik in den Dienst der Untersuchung stellen müssen, ist selbstverständlich, sobald wir uns klar gesagt haben, daß *wir allein* imstande sind, bestimmte Erhebungen sachgemäß durchzuführen. Diese Aufgabe wird uns aber noch eindringlicher bewußt, wenn wir an die wunderbaren Aufgaben und Wirkungsmittel der modernen Gesetzgebung denken, die uns die neuen Gesetze in einer so überraschenden Fülle zur Verfügung stellen, in einer Fülle, wie sich noch unsere Vorfahren es sich nicht träumen ließen und zwar gerade in Gebieten, in denen die früheren Aerzte gezwungen waren, resigniert die Hände in den Schoß zu legen und der Sache ihren Lauf zu lassen. Denn eine große Zahl von wissenschaftlichen und medizinischen Erhebungen bedingen ihrerseits erst die Ab-

klärung der Fragen der Schuld, vor allem aber der Entschädigungspflicht, wie der Haftung aus bloßem Kausalzusammenhang (Haftpflicht im weiteren Sinn). Die moderne Gesetzgebung gab uns aber auch, gerade im Sinn des idealen Zieles der Medizin, Handhaben zu prophylaktischen Schutzwirkungen; genaue Feststellungen des Kausalzusammenhanges sind aber natürlich Voraussetzung jeder rechtlichen oder administrativen Aktion in dieser Richtung. Wenn die Mediziner nicht das von ihnen Erwartete leisten bei der Mitarbeit an der Feststellung der Ursachen, dann können die guten Tendenzen dieser Gesetze nicht sinngemäß wirken, sondern sie werden irgend welchen sophistischen, zufälligen Ueberlegungen, Suggestionen und Absichten als Mittel ausgeliefert; so vor allem auch die neuere Gesetzgebung betreffend Schutz vor Gefährdung von Gesundheit und Leben. Die große reelle Bedeutung dieser Aufgaben wird den meisten Kollegen am eindringlichsten bei Katastrophen zum Bewußtsein kommen.

(Schluß folgt.)

Aus der chirurgischen Klinik Basel. (Vorsteher: Prof. de Quervain.)

Die Röntgendiagnose des Magenkarzinoms.

Von Dr. **Eduard Stierlin.**

(Schluß.)

Das Karzinom der Pars media

repräsentiert meist ein vorgerücktes Stadium des Pyloruskarzinoms. Es kann aber auch primär von der Pars media ausgehen. Im ersteren Fall steht meist schon klinisch die Diagnose mehr oder weniger fest, indem alle Zeichen eines fortgeschrittenen Krebses vorhanden sind. Was kann uns das Röntgenbild noch Neues sagen? Es klärt uns über die Ausbreitung des Tumors auf und gibt uns damit wichtige Anhaltspunkte bezüglich der *Frage der Operabilität.*

Es gibt Fälle, wo uns eine kleine zirkumskripte Schattenaussparung der Pars pylorica zu der irrtümlichen Annahme eines noch operablen Tumors verleiten kann. Hier ist es wichtig, *die kleine Kurvatur genauer zu betrachten.*

Die Verbreitung der Magenkrebse vollzieht sich nämlich in den Lymphspalten und -Gefäßen der Submucosa und Muscularis größtenteils in der Richtung nach der kleinen Kurvatur. Wie *Cuneo* und *Delamare* festgestellt haben, ziehen ferner alle Lymphgefäßbahnen aus ungefähr der obern Hälfte der Magenwand nach der kleinen Kurvatur in die Glandulae gastricae superiores und an dieser im allgemeinen von rechts nach links, während die der untern Wand ihre Lymphe in die längs der Arteria gastroepiploica dextra und der Arteria lienalis gelegenen Drüsenkette senden sollen, und zwar hauptsächlich in entgegengesetzter Richtung. Daraus läßt sich die schon lange bekannte Tatsache erklären, ***daß sich das Pyloruskarzinom mit Vorliebe infiltrierend längs der kleinen Kurvatur verbreitet.*** Diese Eigenschaft des Karzinoms beschränkt in hohem Grad die Zahl der Fälle, die der Radikaloperation noch zugänglich sind, namentlich wenn der Operateur



die von *Mikulicz* gemachte Vorschrift als Regel befolgt, das ganze erreichbare Lymphdrüsengebiet im Zusammenhang mit dem resezierten Magenstück zu entfernen.

Im Röntgenbild erkennt man die Mitbeteiligung der kleinen Kurvatur oft nur an einer leichten, bisweilen etwas *unregelmäßigen, sattelförmigen Einbuchtung,* die im Unterschied zur pylorischen Schattenaussparung gewöhnlich *scharfe Konturen aufweist.*

Fig. 12 stellt ein solches Bild dar. Aufnahme in Bauchlage. Man sieht in der Pars pylorica einen zirkumskripten Füllungsdefekt, der an und für sich ein operables Pyloruskarzinom annehmen ließe. Daneben fällt aber eine unregelmäßige Einbuchtung der kleinen Kurvatur auf, die *auch in der Aufnahme im Stehen* (Fig. 13) bestehen bleibt. Trotzdem *kein Tumor palpabel* war, mußte

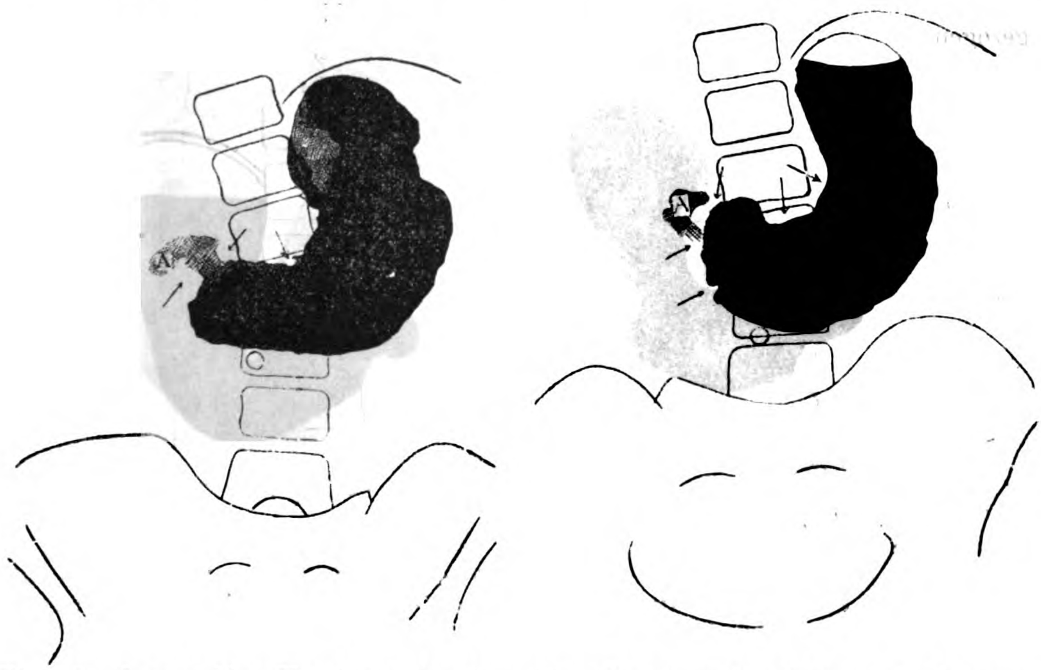


Fig. 12. Inoperables Karzinom der Pars pylorica, das sattelförmig weit auf die kleine Kurvatur der Pars media übergreift. Nierenform des Magenschattens anstelle der Siphonform. Aufnahme im Liegen. A = Ampulla duodeni.

Fig. 13. Derselbe Fall. Aufnahme im Stehen. Erhaltene Nierenform des Magenschattens. Füllungsdefekt der Pars pylorica. Sattelförmige Einbuchtung der kleinen Kurvatur. A = Ampulla duodeni.

in Anbetracht der Verbreitung längs der kleinen Kurvatur ein inoperables Pyloruskarzinom vermutet werden. Es blieb in der Tat bei der Probelaparotomie.

Wenn man die Magenbilder Fig. 12 und 13 miteinander vergleicht, so fällt es auf, daß die *Gesamtform* des Magens in beiden sehr ähnlich ist, namentlich was die Krümmung der kleinen Kurvatur anbelangt. Beim Vergleich mit der charakteristischen Formveränderung des normalen Magens beim Liegen und Stehen macht sich in unserem Falle eine relative *Starrheit der Magenform* geltend, die bedingt ist durch teilweise Infiltration der Wandung, namentlich im Bereich der kleinen Kurvatur. Wir sehen aus diesem Beispiel, daß uns der



Vergleich der Gesamtform des Magens in verschiedenen Körperlagen wichtige Aufschlüsse über den Zustand der Magenwand geben kann.

Das Karzinom geht relativ häufig *primär von der kleinen Kurvatur aus.* Da es unter der Leber verborgen ist, läßt es sich anfänglich nicht palpieren. Stenoseerscheinungen fehlen ebenfalls, so lange es nicht auf den Pylorus übergreift. So kann es lange dem Nachweis entgehen. Anhaltende Bauchdeckenspannung im Epigastrium, eine unbestimmte Resistenz daselbst, Blutbefund im Ausgeheberten und im Stuhl sind die ersten sichern Zeichen eines solchen Krebses, der dann oft schon zu große Ausdehnung erreicht hat, um noch radikal operiert werden zu können. „Ihn betreffen daher auch die meisten weder vom Patienten noch vom Arzt verschuldeten Spätdiagnosen" *(de Quervain).* Mittelst des Röntgenverfahrens gelingt es meist leicht, die sichere Diagnose zu stellen. Leider werden sie wegen der unbestimmten Symptome oft erst spät zu Hilfe gezogen.

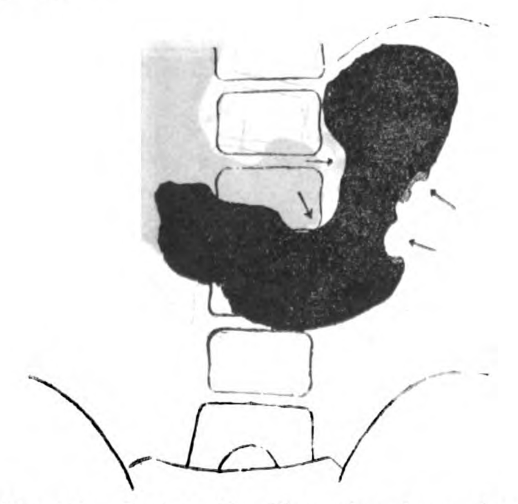


Fig. 14 a. Inoperables Magenkarzinom, das sich von der kleinen Kurvatur über die hintere Magenwand bis zur großen Kurvatur erstreckt, die Vorderwand freilassend. Sattelförmige Einbuchtung der kleinen, zerklüftete Schattenaussparung an der großen Kurvatur.



Fig. 14 b. Normaler Magen. Schmaler Umbiegungswinkel des absteigenden in den aufsteigenden Magenschenkel.

Wenn sich ein solcher Krebs von der kleinen bis zur großen Kurvatur verbreitert, so kann der Magen *sanduhrähnliche Form* annehmen, wie es in Fig. 14 a dargestellt ist. Fig. 14 b zeigt daneben einen normalen Magen. Wir sehen hier den *schmalen, schlanken Umbiegungswinkel* des absteigenden in den aufsteigenden Magenschenkel, dort jedoch an seiner Stelle die für Karzinom charakteristische *breite, unregelmäßige Einbuchtung.* Daß ein solches Karzinom inoperabel sein mußte, war zu vermuten und ergab sich auch bei der *Probelaparotomie.* Eine andere Form von karzinomatösem Sanduhrmagen stellt Fig. 15 dar. Es handelt sich um einen stark längsgedehnten Magen, der einen ausgedehnten, zerklüfteten Füllungsdefekt in seinem mittleren Drittel aufweist, währenddem das obere und untere Drittel keine wesentlichen Veränderungen

zeigt. Es fehlen trotz der Größe des Tumors die Schrumpfungsprozesse, welche die Gesamtform des Magens bei manchen weniger ausgedehnten Karzinomen umgestalten.

Fig. 16 ist die entsprechende Profilaufnahme. Bei der Operation (Prof. *de Quervain*) fand man den mittleren Magenabschnitt von einem großen, knotigen *Gallertkrebs* eingenommen, der hauptsächlich von der großen Kurvatur ausging, die kleine gegen sich heranzog, den obern und untern Magenabschnitt aber frei ließ. Die Resektion war wegen ausgedehnter Metastasen unmöglich.

Von der kleinen Kurvatur oder ihrer Nachbarschaft gehen mitunter *papillomatöse, blumenkohlförmige Krebse* aus, die, wenn sie mit schmalem Stil

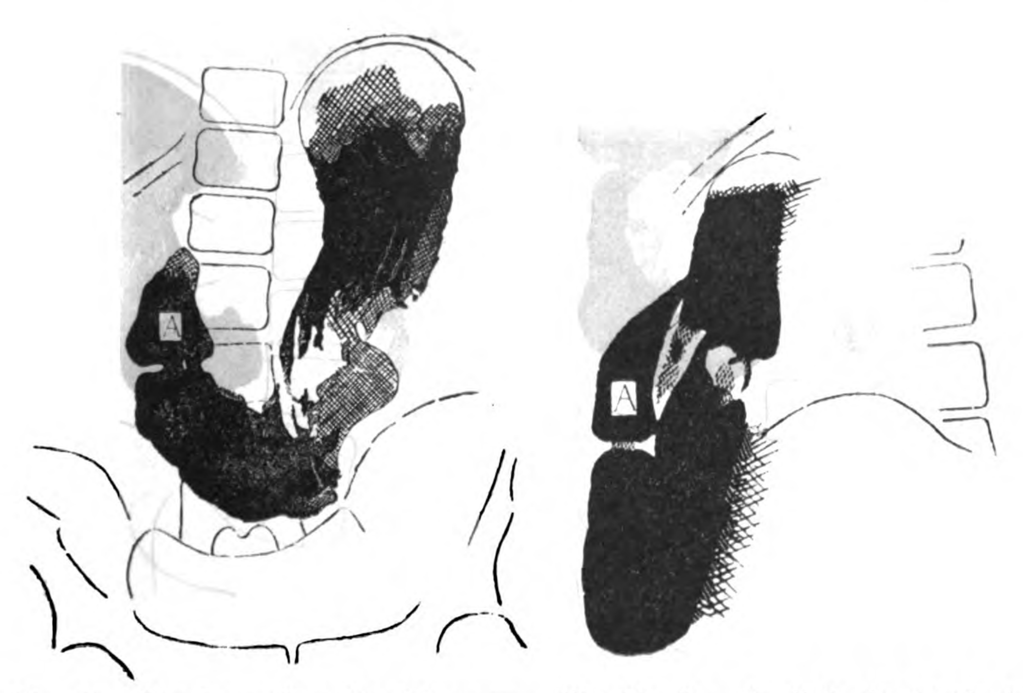


Fig. 15. Karzinomatöser Sanduhrmagen. Gallertkrebs. Aufnahme im Liegen. A = Ampulla duodeni.

Fig. 16. Derselbe Fall. Profilaufnahme im Stehen.

aufsitzen, einer *Radikaloperation zugänglich* sind, namentlich weil sie sowohl die benachbarte Submucosa, wie die Lymphdrüsen lange frei lassen.

Fig. 17 zeigt ein papillomatöses Karzinom, das von der kleinen Kurvatur ausging und durch Querresektion entfernt wurde *(Heinz)*.

Solche papillomatöse Karzinome können durch ihre weiche Beschaffenheit sich der Palpation entziehen. Ihr Nachweis mittelst Röntgenstrahlen erscheint deshalb besonders wertvoll.

Ein Karzinom, welches sich auf der *vorderen Magenwand* ausbreitet, kann bei Aufnahme in *Bauchlage* sich als *zentrale Schattenaussparung* kennzeichnen, wie wir es in Fig. 18 sehen. Gleichzeitig beweist die starke, unregelmäßige, bis zur Kardialgrenze reichende Einbuchtung der kleinen Kurvatur, sowie die



Streckung des ganzen Magens mit Verlust der Hubhöhe, daß es sich um ein sehr ausgedehntes Karzinom handeln muß, dessen Operabilität kaum in Frage kommt.

Ein *flacher Krebs der hintern Magenwand,* der bekanntlich oft der Palpation entgeht, stellt sich am besten in Bauch- oder Rückenlage dar.

Große differentialdiagnostische Schwierigkeiten kann das *auf der Basis eines Ulcus entstehende Karzinom bereiten.* Ueber die Häufigkeit seines Vorkommens, sowie die Möglichkeiten seines Nachweises ist durch Prof. *de Quervain* im Correspondenz-Blatt kürzlich eingehender berichtet worden. Der folgende Fall zeigt, daß das Röntgenbild in der Tat wichtige differentialdiagnostische Anhaltspunkte bieten kann.



Fig. 17. Papillomatöses Karzinom, von der kleinen Kurvatur ausgehend. Nierenförmiger, unten scharf begrenzter Schattendefekt. Querresektion.

Fig. 18. Inoperables Zylinderzellkarzinom der Pars media. Vordere Magenwand in eine derbe Platte umgewandelt. (Probelaparotomie). Man sieht eine landkartenartige zentrale Schattenaussparung, sowie eine starke Einbuchtung der kleinen Kurvatur (Pfeile). Der Magen hat typische Nierenform.

Es handelt sich um eine 46jährige Frau, die seit 10 Jahren an ulcusverdächtigen Magenbeschwerden litt. Eine Röntgenuntersuchung ergab das Vorhandensein einer *konstanten spastischen Einziehung an der großen Kurvatur* etwas oberhalb der Mitte, wie wir sie als Symptom eines Geschwürs der kleinen Kurvatur kennen. Sonst zeigte der Magenschatten keine auffallenden Besonderheiten. Ein halbes Jahr später kam die Patientin wieder zur Untersuchung. Sie war abgemagert, hatte nur 50% Hämoglobin, Blut im Stuhl und Ausgeheberten und links vom Nabel war eine druckempfindliche Resistenz palpabel.

Das ausgeheberte Probefrühstück enthielt freie Salzsäure. Das Röntgenbild (Fig. 19) zeigt die frühere Einziehung an derselben Stelle. An der *kleinen Kurvatur* ist eine *tiefe unregelmäßige Einbuchtung* und in der Pars pylorica eine Schattenaufhellung aufgetreten. Der ganze Magen liegt links und hat *gestreckte Form*. Zwei Tage später erhielten wir ein ähnliches Bild (Fig. 20), in dem aber einige *kleine zipfelförmige Schattenvorsprünge an der kleinen Kurvatur* gegenüber der spastischen Einziehung der großen Kurvatur auffallen, welche an perigastritische Verwachsungen erinnern. Wir haben also gleichzeitig Zeichen, die für *Ulkus und Karzinom* sprechen: Für Ulkus die Einziehung der großen Kurvatur, deren spastische Natur an ihrer Form zu erkennen

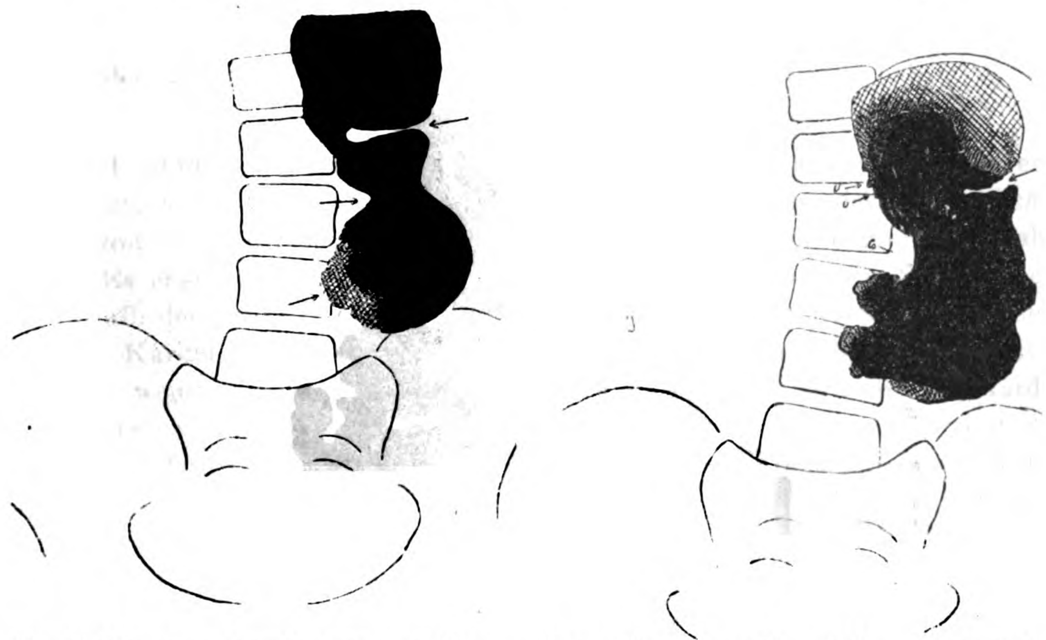


Fig. 19. Ulcuskarzinom b. geringerer Magenfüllung. Doppelter Sanduhrmagen. Die obere schmale tiefe Einziehung, die von der großen Kurvatur ausgeht, entspricht dem Ulcusspasmus. Die Ulcusnarbe sitzt gegenüber an der kleinen Kurvatur. Die untere, von der kleinen Kurvatur ausgehende, breitere, seichte Einziehung ist durch Karzinom bedingt.

Fig. 20. Derselbe Fall. Pylorische Schattenaussparung, sattelförmige Einbuchtung der kleinen Kurvatur (Ca), spastische Einziehung der großen Kurvatur, perigastritische Verwachsungen gegenüber (U).

ist (bei Karzinom haben wir eine solche nur zweimal gesehen), ferner die perigastritischen Veränderungen; für Karzinom die Schattenaussparung. Bei der *Operation* (Prof. *de Quervain)* fand man an der Vorderwand des obern Magenabschnittes Verwachsungen und gegen die kleine Kurvatur eine etwa 4 cm breite, derbe *Narbe,* ohne eine dem Röntgenbild entsprechende Einziehung. Darunter war die *kleine Kurvatur von einer sattelförmigen Tumorplatte eingenommen,* die bis an den Pylorus reichte. Letzterer war für einen Finger durchgängig — Gastroenterostomie. Der Operationsbefund sprach also auch für Ulkuskarzinom.

Als besonders wichtig muß noch eine letzte Form des Karzinoms der Pars media erwähnt werden: der *Skirrhus oder die diffuse Karzinose der Magenwand (Brinton).* Er kann den Magen zu einem engen, starren Rohr umwandeln, ohne Retention zu erzeugen und ohne als Tumor fühlbar zu sein und wird deshalb oft noch in vorgerücktem Stadium nicht diagnostiziert, wenn er bereits den größten Teil des Magens ergriffen hat. Im Röntgenbild ist er dann sofort zu erkennen. Auffallend ist in solchen Fällen oft die Kleinheit und die ganz abnorm rasche Entleerung des Magens.

Fig. 21 ist hiefür ein Beispiel. Es handelte sich um ein 23jähriges Mädchen, mit einem klinischen Bilde, das, in Anbetracht des jugendlichen

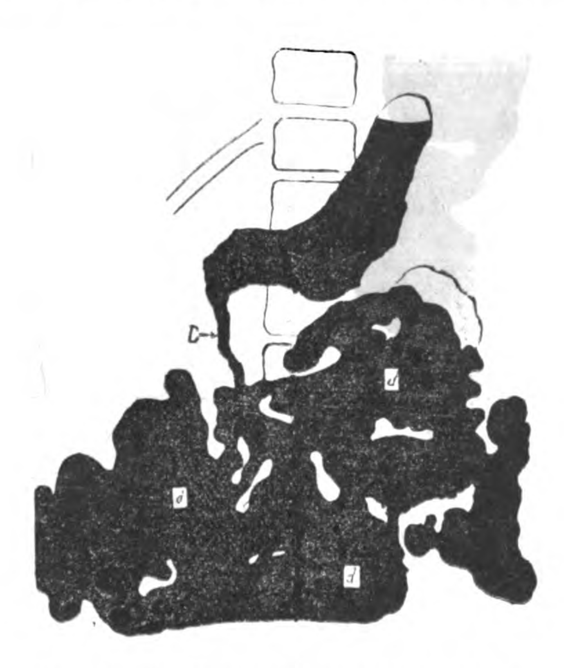


Fig. 21. Diffuser skirrhöser Magenkrebs. Magen klein, unregelmäßig konturiert, insuffizient, beginnt sich schon während der Füllung zu entleeren. Aufnahme unmittelbar nach Bariummahlzeit. D = Duodenum. d = Dünndarm.

Alters, für tuberkulöse Peritonitis zu sprechen schien. Der chemische Nachweis von Blut im Stuhl konnte mit dem Vorhandensein von Darmgeschwüren erklärt werden. Das Röntgenbild führte zur richtigen Diagnose. Die Aufnahme (Fig. 21) ist unmittelbar nach Einnahme einer Bariummahlzeit gemacht. Man sieht einen auffallend kleinen, stierhornförmigen Magen von etwas unregelmäßig-eckigen Konturen. Der Magenschatten setzt sich, ohne jede Grenze sich verjüngend, in den schmalen, abwärts verlaufenden Duodenalschatten fort, an dem die charakteristische Rippung fehlt. Das Ungewöhnliche in dem Bilde liegt, außer der Form und Kleinheit des Magens, in der *ausgedehnten Dünndarmfüllung.* Sie kam in der kurzen Zeit zwischen

dem Beginn der Kontrastmahlzeit und der Aufnahme zustande; denn vorher enthielt der Magendarmkanal kein Barium. Der kleine insuffiziente Magen entleerte sich also sehr rasch, trotz fehlender Peristaltik. Die Diagnose: diffuser skirrhöser Magenkrebs war nach diesem Befund zweifellos und fand Bestätigung durch die von Prof. *de Quervain* ausgeführte *Probelaparotomie,* bei der sich die Magenwand in ganzer Ausdehnung feinhöckerig infiltriert fand. Zahlreiche intraperitoneale Metastasen.

Ist der Pylorus stenosiert, so kommt es wegen der stark verminderten Kapazität des Magens leicht zur *Rückstauung in den Oesophagus* und Erbrechen schon nach einer kleinen Mahlzeit. Verwechslung mit Oesophagus- oder Kardiakarzinom ist deshalb ohne Röntgenuntersuchung leicht möglich. Die ***Anfangsstadien*** des Skirrhus gelangen selten zur Untersuchung und sind dann auch mit Hilfe der Röntgenstrahlen nicht leicht zu erkennen.

Der Kardiakrebs

entsteht entweder primär in der Pars cardiaca, oder er erreicht dieselbe erst sekundär, meist von der kleinen Kurvatur her. Sein erstes, sicheres ***klinisches Symptom*** bildet oft das Regurgitieren und Erbrechen beim Beginn der Mahlzeit. Es erweckt den Verdacht auf Oesophagusstenose. Wenn die Sonde 40 cm unterhalb der Zahnreihe auf Widerstand stößt, so ist damit der Sitz der Stenose an der Kardia bewiesen. Die Sonde kann aber auch schon höher aufgehalten werden, wenn, wie dies häufig der Fall ist, das Karzinom sich von der Kardia eine Strecke weit auf den Oesophagus fortgesetzt hat. Anderseits beweist das Sondenhindernis noch nicht das Vorhandensein eines *Kardiakarzinoms.* Außer andern, selteneren Ursachen kann ein *Cardiospasmus* diese Erscheinung bedingen, und zwar scheint es, daß dieser rein funktionelle Kardiaverschluß häufiger vorkommt als bisher angenommen wurde. Das klinische Bild (Anamnese), sowie die Röntgenuntersuchung ermöglichen meist die Differentialdiagnose.

Das Charakteristische am *Röntgenbild* bei stenosierendem Kardiakrebs ist der ***sichtbare, ungewöhnlich breite, nach unten unregelmäßig absetzende, vom Magenschatten durch eine Intermission getrennte Oesophagusschatten*** (Fig. 22) Beim Cardiospasmus ist der untere Schattenabschluß regelmäßig rund oder konisch, der Grad der Stenose wechselnd. Daß der Oesophagus überhaupt röntgenologisch sichtbar, mit andern Worten, daß er gefüllt ist, stellt schon einen pathologischen Befund dar. Derselbe kann aber außer durch ein Hindernis an der Kardia auch durch bloße Rückstauung vom Magen infolge Verkleinerung desselben und Verlust seiner Dehnbarkeit durch karzinomatöse Schrumpfungsprozesse zustande kommen.

Am Magen selbst äußert sich das Kardiakarzinom in einer ***unregelmäßigen Form der Magenblase*** und einer ***Vergrößerung ihres Abstandes vom Zwerchfell*** (Fig. 22). Beides kann durch *Aufnahmen in Trendelenburg*'scher ***Schräglage,*** in der sich auch die Pars cardiaca mit Kontrastbrei füllt, deutlicher gemacht werden. Als wichtige Regel ist zu betonen, daß der ***Kontrastbrei dickflüssig*** sein soll, da er bei zu dünner Konsistenz eine Stenose mittleren Grades anstandslos passiert.



Während das stenosierende Kardiakarzinom auch klinisch meist unschwer zu diagnostizieren ist, so wird das *nicht stenosierende* oft erst dann erkannt, wenn es sich auf die Pars media ausgedehnt hat und als Tumor zu palpieren ist. In seinen Anfangsstadien entzieht es sich infolge seiner Lage innerhalb des Rippenkorbes der Palpation. Die richtig ausgeführte *Röntgenuntersuchung vermag* es aber auch dann schon zu erkennen. Zu empfehlen sind Aufnahmen in *Trendelenburg*'scher *Schräglage*.

Ein Beispiel ist Fig. 23. Wir sehen einen Magen, dessen kleine Kurvatur nahe der Kardia Unregelmäßigkeiten und eine große, unregelmäßige, divertikelartige Ausbuchtung zeigt. Auch in den Aufnahmen im Stehen und Liegen sind diese Zeichen, wenn auch weniger deutlich, zu erkennen.

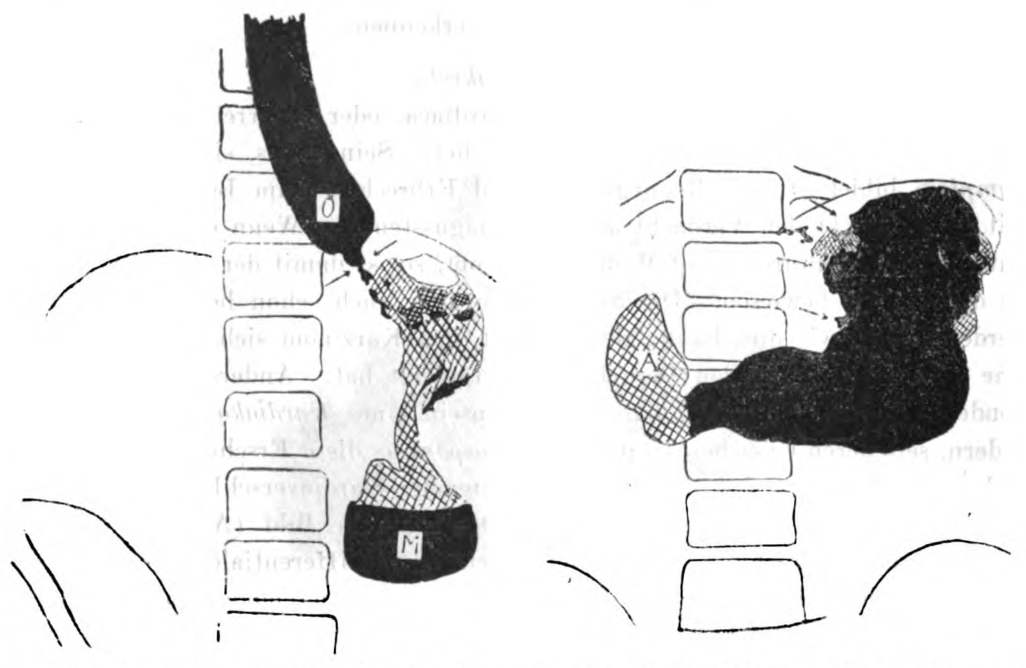


Fig. 22. Stenosierender Cardiakrebs. Ö = erweiterter Oesophagus, M = Magen. Man beachte die unregelmäßige Kontur der Stenose (Pfeile), sowie die unregelmäßige Form der Magenblase.

Fig. 23. Cardiakrebs. Aufnahme in Trendelenburgscher Schräglage. Unregelmäßige zerklüftete Kontur des Magenschattens in der Umgebung der Cardia (Pfeile). Karzinomdivertikel (mittlerer Pfeil). Andeutung von Rückstauung in den Oesophagus.

Außer Karzinom kommt ein Ulkusdivertikel in Frage. Das klinische Bild, sowie die unregelmäßig, höckerige Begrenzung der Nische sprechen dagegen. Die *Probelaparotomie* ergibt ein faustgroßes Kardiakarzinom.

Auf die differentialdiagnostischen Momente bei der Röntgenuntersuchung des Magenkarzinoms — andern pathologischen Gebilden der Oberbauchgegend gegenüber — kann hier nicht näher eingegangen werden. Sie bilden allerdings ein wichtiges Kapitel, dessen Kenntnis vor manchen Fehldiagnosen bewahrt.

Beim Magengeschwür haben wir, wie Prof. *de Quervain* an dieser Stelle ausgeführt hat, gelernt, die Röntgenuntersuchung als integrierenden Bestand-



teil der klinischen Gesamtuntersuchung zu betrachten. Das klinische Bild bietet die Veranlassung zur Heranziehung der Röntgenstrahlen, es gibt uns aber auch gleich die Wahrscheinlichkeitsdiagnose als Grundlage der Röntgenuntersuchung. Anders der *Magenkrebs.* Sein einziges klinisch verläßliches Symptom, der palpable Tumor, ist kein Frühsymptom, so wenig wie jedes der andern Symptome, sobald es einmal in charakteristischer Weise ausgeprägt ist. Wir werden also im Frühstadium durch keine klinischen Symptome zur Röntgenuntersuchung aufgefordert, und wenn solche auftreten, sind sie anfänglich so unbestimmter Natur, daß man sich oft mit der Diagnose Gastritis oder Dyspepsie begnügt und dem Patienten die Kosten einer „überflüssigen" Röntgenuntersuchung gern erspart. Hieraus ergibt sich die Mahnung, bei jedem Falle, der auch den leisesten Verdacht auf Krebs erwecken kann, womöglich die Röntgenstrahlen zu Hilfe zu nehmen. Meistens kann man auch *dann* keine Frühdiagnose mehr stellen, doch wird man durch rechtzeitiges sicheres Erkennen des Karzinoms den Patienten einen großen Dienst leisten.

Vor ungefähr einem Dezennium bezeichnete *Mikulicz* die praktische Bedeutung der Röntgenographie in der Diagnostik der Magendarmkrankheiten als so gering, daß sie füglich übergangen werden könne. *Boas* schrieb noch vor drei Jahren, er sei mittelst der Röntgenuntersuchung in der Diagnose des Magenkarzinoms in zweifelhaften Fällen nicht weitergekommen. Unser Erkennen ist eine Funktion der Methodik. Das gilt in hohem Maße für die Diagnose des Magenkrebses. Wir wollen hier absehen von der vollkommensten, aber auch komplizierten Methode, der Röntgenkinematographie, mit der es *A. Fränkel* gelungen ist, ein Karzinom von nur Bohnengröße nachzuweisen. Auch mit der einfachen radiographischen Methode lassen sich z. B. im Pylorusteil Karzinome bis zu Dreimarkstückgröße erkennen (Fall *Faulhaber's*). Die Voraussetzungen für die Höchstleistung der Methode sind *gute Bildschärfe* und, im Zweifelsfall, *wiederholte Aufnahmen in verschiedenen Körperlagen und bei verschiedener Magenfüllung.* In dieser Vervollkommnung angewendet muß das Röntgenverfahren zur Diagnose des Magenkrebses so hoch bewertet werden, daß es mit Anamnese, Palpation, Prüfung des Magenchemismus, Untersuchung auf Blut zu den unentbehrlichen Untersuchungsmitteln zu zählen ist.

Wenn man bedenkt, daß nach der großen Statistik von *Reiche* die Magenkarzinome rund 50% aller Karzinome ausmachen, daß anderseits die Zahl der überhaupt nicht diagnostizierten Fälle auf 13,8% *(Riechelmann)* — 19,6% *(Hoffmann)* geschätzt wird und daß von sämtlichen radikal Operierten nach der neuesten Zusammenstellung von *Küttner* aus dem Material der Breslauer Klinik nur 18% rezidivfrei bleiben, so wird man eine neue Methode, welche zur rechtzeitigen Erkennung des Magenkrebses beiträgt, nicht unterschätzen.

Literatur:

Arnsperger, Die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals. Leipzig 1912. — *Baum,* Diagnostische Eigentümlichkeiten der Karzinome des Magenkörpers. Münchn. med. W. 1914, 31. — *Clairmont & Haudek,* Die Bedeutung der Magenradiologie für die Chirurgie. Jena 1911. — *Faulhaber,* Die Röntgendiagnostik der Magenkrankheiten. Halle 1914. — *Groedel,* Atlas und Grundriß der Röntgendiagnostik in der inn. Med.



München 1909. — *Härtel*, Diagnostische und therapeutische Erfahrungen beim Sanduhrmagen. Arch. f. klin. Chir. 1911, Bd. 96. — *Hartert*, Zur heutigen Wertung des Röntgenbildes in der Diagnostik chirurgischer Magenerkrankungen. Beitr. f. klin. Chir. 1914. Bd. XC, H. 3. — *Haudek*, Radiologische Beiträge zur Diagnostik des Ulkus und Carcinoma ventriculi. Münchn. med W. 1911. 8. — *Ders.*, Die unterscheidenden Merkmale zwischen Magengeschwür und Magenkrebs im Röntgenbilde. Wien. med. W. 1912, 2. — *Ders.*, Die Bedeutung der Magenradiologie für die Indikationsstellung zur Magenoperation; ref. Centralbl. f. Chir. 1912. 29. — *Hürter*, Neuere Ergebnisse der Radiologie des Magens. Med. Klin. 1913, Beiheft 8. — *Holzknecht & Jonas*, Die Ergebnisse der radiologischen Untersuchung palpabler Magentumoren, verwendet zur Diagnose nicht palpabler. Wien. med. W. 1907, 5—8. — *Holzknecht & Jonas*, Die radiologische Diagnostik der intra- und extraventriculären Tumoren und ihre spezielle Verwertung zur Frühdiagnose des Magencarcinoms. Wien 1908. — *Kaestle*, Die Röntgenuntersuchung des Magens. Lehrb. d Röntgenkunde. Leipzig 1913. — *de Quervain*, Chirurgische Erfahrungen mit der Radiologie des Magendarmkanals. Verh. d. Congr. f. inn. Med. Wiesbaden 1912. — *Schmieden*, Die Differentialdiagnose zwischen Magengeschwür und Magenkrebs. Berlin 1911. — *Schmieden, Ehrmann* und *Ehrenreich*, Moderne Magendiagnostik an Hand von 40 operierten Fällen geprüft. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1914. Bd. 27. H. 3. — *Stierlin*, Röntgenologische Erfahrungen über Magenspasmen. Münchn. med. W. 1912. p. 796 u. 873. — *Derselbe*, Die Röntgendiagnose der geschwürigen und indurativen Prozesse des Magendarmkanals. Med. Ges. zu Basel, Sitzung vom 11. Mai 1911.

Uebersichts-Referate.

Die Schilddrüsentuberkulose.

Sammelreferat von Dr. **A. Dutoit** in Montreux.

I.

Im Jahre 1862 bringt *Lebert* erstmals eine Beobachtung von Schilddrüsentuberkulose zur Kenntnis. *Virchow* weist zweimal „miliare Tuberkulose“ und einmal „verkäste Tuberkulose“ in der Schilddrüse nach, hält aber eine derartige Erkrankung für äußerst selten.

Chiari beschreibt vier Fälle von Schilddrüsentuberkulose bei Individuen mit chronischer Tuberkulose der Lungen und drei Fälle von miliarer Tuberkulose der Schilddrüse bei Individuen mit akut verlaufender allgemeiner Tuberkulose. Eine ganz ähnliche Komplikation erwähnen auch *Cornil* und *Ranvier*. *Cohnheim* dagegen vermißt eine Infektion der Schilddrüse bei miliarer Tuberkulose und stimmt in dieser Hinsicht mit *Weigert* überein.

Demme erinnert sich einer Beobachtung, bei welcher er die Schilddrüsentuberkulose auf eine unmittelbare Uebertragung von Seiten tuberkulöser Lymphdrüsen zurückführt. Denselben Befund treffen *Grasset* und *Estor* bei einer Autopsie.

Im Jahre 1886 bestätigt *Fränkel* wiederum die Gegenwart „miliarer Knötchen“ in der Schilddrüse bei miliarer Tuberkulose. *Hegar* durchsucht 8187 Sektionsberichte und gelangt zu dem Ergebnis, daß unter 75 Fällen von Schilddrüsentuberkulose nur fünf Fälle daselbst eine chronische Erkrankung, alle übrigen aber die akute, miliare Form aufweisen. *Perry*, ebenso *Völker*, sehen zahlreiche Knötchen in der Schilddrüse von Kindern, welche an Miliartuberkulose leiden.

Die erste Beschreibung der Schilddrüsentuberkulose am frischen Präparat verdanken wir *Bruns*, welcher im Jahre 1893 einen schwer verkästen „Kropf“ operiert. Dabei besteht aber keine allgemeine Tuberkulose. Dasselbe trifft für den Fall von *Schwartz* zu, welcher durch Ueberimpfung des Eiters aus



der Schilddrüse auf Meerschweinchen die tuberkulöse Aetiologie sicher stellt. *Rollestone* verfügt ebenfalls über eine fast völlig verkäste Schilddrüse, welche von einer an Spondylitis verstorbenen Frau stammt.

Im Jahre 1897 faßt *Fränkel* die bisherigen Befunde zusammen und betont vor allem, daß bei allgemeiner miliarer Tuberkulose fast regelmäßig auch die Schilddrüse von dieser Form betroffen wird. Daneben gibt es aber noch eine zweite Art der Schilddrüsentuberkulose, welche in vereinzelten Knoten daselbst auftritt, welche teils nicht vereitern und daher zumeist keine praktische Bedeutung gewinnen, teils mehr oder weniger rasch verkäsen und zu weiteren Komplikationen, so z. B. zu eitriger Mediastinitis führen.

Iwanow kennt sieben Fälle von Schilddrüsentuberkulose bei allgemeiner chronischer Tuberkulose, sieht aber dabei nur vier Mal größere Herde in der „Struma". Die Schwierigkeit der Diagnose der Schilddrüsentuberkulose liegt nach *Iwanow* darin, daß abgesehen von der miliaren Form in Wahrheit keine direkten Symptome bestehen, selten auch überhaupt irgendwelche Einwirkungen auf die Nachbarorgane. Erst bei raschem Wachstum kommen dann die eigentlichen „Strumasymptome", wie Dyspnœ, Dysphagie und Heiserkeit, zum Vorschein. Von den malignen Tumoren der Schilddrüse unterscheidet sich die „tuberkulöse Struma" durch den Mangel an Schmerzhaftigkeit.

Pertersen betont wiederum die Häufigkeit der miliaren Form der Schilddrüsentuberkulose und beschreibt einen derartigen Fall im Zusammenhang mit einer Lungentuberkulose.

II.

Im Jahre 1902 erörtert *Clermont* erstmals die Frage nach der klinischen Existenzberechtigung der „primären" Schilddrüsentuberkulose und zwar an Hand einer eigentümlichen Beobachtung bei einem zweijährigen Kinde, welches bei völliger Gesundheit plötzlich an einer akut wachsenden Geschwulst am Halse ohne Fieber erkrankt. *Clermont* findet einen fluktuierenden Tumor, incidiert denselben wegen drohender Erstickung, sieht aber keinen Eiter, sondern nur „Granulationsgewebe", welches durch Auskratzung entfernt wird. Darauf bleibt eine „Fistel" zurück, welche später, offenbar infolge von Infektion eine zweite Operation erfordert. *Clermont* begründet übrigens seine Meinung der „primären" Tuberkulose der Schilddrüse einzig damit, daß in seinem Fall sonst kein anderer tuberkulöser Herd vorhanden ist.

Auch *Corner* befaßt sich mit dem Problem der „primären" Schilddrüsentuberkulose, ebenfalls gestützt auf eine Beobachtung bei einem Kinde, welches an einer teigigen Geschwulst am Halse leidet. *Corner* entleert bei der Operation allerdings Eiter und sieht die „Abszeßhöhle" mit „tuberkulösen" Massen angefüllt. Die Wunde heilt aber nicht und das Mädchen stirbt bald darauf an allgemeiner Miliartuberkulose.

Bei *Lediard* scheint ebenfalls ein Fall von „primärer" Schilddrüsentuberkulose vorzuliegen.

Von Schiller stellt zum ersten Mal die Diagnose auf akute tuberkulöse „Strumitis" und zwar bei einem Fall mit „zystischem Tumor" der Halsgegend. Die Kultur des „jodhaltigen" Eiters ergibt hier Tuberkelbazillen.

Einen ähnlichen, aber operativ nicht aufgeklärten Fall beobachtet *Leréboullet* bei einem an Lungentuberkulose erkrankten Manne. *Leréboullet* spricht dabei von „akuter Thyreoïditis", da hohes Fieber zugleich mit einer Verschlimmerung der Lungenaffektion eintritt.

In den drei Fällen von *Ruppanner* handelt es sich sehr wahrscheinlich um „primäre" Tuberkulose der Schilddrüse. *Ruppanner* untersucht durch Operation gewonnene „Strumen", darunter eine „Basedow" und findet im



wesentlichen sehr wenig Verkäsung, dagegen vorwiegend Tuberkelknötchen im interfollikulären Bindegewebe, in dem einen Falle auch intrafollikulär, zugleich mit Epithelwucherung und Bildung von *Langhans*'schen Riesenzellen. Die drei Fälle von *Ruppanner* zeigen sonst nirgends Erscheinungen von Tuberkulose.

Von Werdt stellt unter 444 Strumen dreimal, unter 29 Basedowstrumen einmal tuberkulöse Herde in der Schilddrüse fest.

Arnd berichtet über drei Krankenbeobachtungen, welche „nicht den leisesten Verdacht" auf Schilddrüsentuberkulose erregen. Ein einziger Fall bietet in Form einer vergrößerten Kieferdrüse ein Zeichen von Tuberkulose. Die Präparate von *Arnd* zeigen einmal einen großen „käsigen Herd" dicht unter der Kapsel, einmal „gefäßlose Tuberkel" mit typischen Riesenzellen und epitheloiden Zellen, einmal einen „einzigen Tuberkel", ebenfalls mit Riesenzellen.

Arnd erörtert nicht sowohl die Möglichkeit der „primären" Schilddrüsentuberkulose in seinen Fällen, sondern vor allem die Beziehungen der Schilddrüse zur Tuberkulose überhaupt und erinnert dabei an die Meinung von *Hamburger*, gemäß welcher Kropfträger zwar an Lungentuberkulose erkranken, aber nicht „phthisisch" werden. Auch *Morin* findet es auffällig, daß Tuberkulöse selten an „Struma" leiden.

Dagegen scheint Tuberkulose zusammen mit Myxœdem und Kretinismus recht häufig vorzukommen, zählt doch z. B. *Mackenzie* unter 71 Myxœdemfällen 20 tuberkulöse Individuen. *Mackenzie* zieht aus dieser Erfahrung die Lehre, daß die Tuberkulose der Schilddrüsensafttherapie zugänglich ist.

Casan, Betz, Jarrin machen ähnliche Beobachtungen. Auch *Scholz* bestätigt die Tatsache schon als etwas Selbstverständliches.

III.

Obschon *Arnd* die gegensätzlichen Verhältnisse zwischen Schilddrüse und Tuberkulose anerkennt, so widmet er doch dem Zusammenhang zwischen Schilddrüsenproliferation, bezw. „Struma", und Tuberkulose ein stärkeres Interesse.

Roger und *Garnier*, dann *Torri, Kashiwamura*, endlich *de Quervain* und sein Schüler *Sarbach* stimmen alle dahin überein, daß bei chronisch verlaufenden Tuberkulosen in der Schilddrüse eine Bindegewebswucherung Platz greift, welche sich im allgemeinen sowohl mit Leukozyteninfiltration als mit Proliferation der Drüsenzellen selbst vergesellschaftet.

Giraud bestätigt diesen Befund.

Lepelletier und *Bazin* sehen im „Kropf" geradezu ein Symptom der Tuberkulose, lassen die Schilddrüse aber dabei durchaus frei von Tuberkulose bleiben.

Costa greift im besonderen die Lehre von der Toxinwirkung auf, weil er beobachtet, daß Tuberkulöse öfter an raschwachsender „Struma" erkranken und glaubt, daß die Schilddrüse bald unter dem Einfluß der Toxine selbst tuberkulös infiziert wird, bald nur eine hyperplasierende und später sklerosierende Entzündung erleidet. Für *Costa* bedeutet „Struma" zunächst eine Reaktion gegen Tuberkulose, welche aber schließlich doch sich darin einnistet und die Drüse zur Atrophie bringt.

Arnd anerkennt die Anschauung von *Costa* nicht und wendet zumal dagegen ein, daß es sich hier wohl um eine einfache „Koïnzidenz" handelt, am meisten gerade dann, wenn ein Tuberkulöser sich in einer „Kropfgegend" aufhält; *Arnd* erinnert außerdem daran, daß „Jod und Tuberkulose sich nicht immer gut vertragen", daß somit also unter der Jodeinwirkung der „Kropf" zwar schwindet, die Tuberkulose aber sich verschlimmert.



Poncet und seine Schüler, die auch sonst den Zusammenhang von Struma und Tuberkulose verteidigen, dehnen die Lehre von der Toxinwirkung sogar auf die „Basedowstruma“ aus und stempeln damit den „Basedow“ überhaupt zu einem tuberkulösen Symptomenkomplex, in welchem natürlich die Struma die Hauptrolle spielt und die eigentümlichen Erscheinungen auslöst.

Hufnagel bemüht sich, die Beziehungen zwischen Struma und Tuberkulose auf statistischem Wege aufzuklären und untersucht daraufhin 1246 Kinder, unter welchen sich sechs mit „Basedow“ und tuberkulöser Lungenaffektion, ferner 19 mit „Basedow“ und tuberkulösen Halsdrüsen finden. Auch *Hufnagel* denkt an eine Auslösung der „Hyperthyreoïdie“ durch die Toxine der Tuberkulose.

Weinberg weist ferner u. a. daraufhin, daß Tuberkulöse oft jahrelang vor dem eigentlichen Ausbruch der Phthise „nervös“ erscheinen.

Apelt sieht einen Fall von „Basedow“ nach „Thyreoïditis suppurativa“ und spricht sich danach zugunsten einer Reizung der Schilddrüse durch die Toxine der Tuberkulose aus.

Dungern beobachtet siebenmal „akute Thyreoïditis“; die Lokalisation betrifft sechsmal den Isthmus; zwei Fälle erkranken später an tuberkulöser Lungenaffektion, ein Fall an „Pleuritis sicca“. Nach der Meinung von *Dungern* steht die „Thyreoïditis“ hier fast wie ein Bindeglied zwischen der Tuberkulose und dem „Basedow“ da.

Giraud beschäftigt sich mit Untersuchungen auf den Jodgehalt der Schilddrüse bei Tuberkulösen und unterscheidet den langsamen Verlauf von der raschen Entwicklung der Tuberkulose, welche sich durch einen starken Jodgehalt auszeichnet. *Giraud* nähert sich im Ganzen der Anschauung von *Costa* und sieht wie dieser in der „Hypersekretion“ der Schilddrüse eine Abwehrmaßregel, welche aber schließlich doch erlischt.

Zugunsten der engen Beziehungen zwischen Schilddrüse bezw. „Basedowstruma“ und Tuberkulose treten auch *Coudret, Poenaru-Caplescu, Charrin* und *Serrier* ein.

Arnd widersetzt sich diesem Standpunkt ganz energisch und beruft sich dabei auf das große Basedowmaterial von *Kocher*, welcher unter 93 Fällen nur zwei Lungenkranke und 14 mit Tuberkulose belastete Individuen anführt. *Arnd* selbst weiß unter 600 eigenen Strumafällen nur 51 mit einem tuberkulösen Herd „behaftete“ und 41 tuberkulös „belastete“ Individuen aufzuzählen.

Aber auch die Tierversuche sprechen im allgemeinen gegen eine besondere Empfänglichkeit der Schilddrüse gegenüber Tuberkulose. *Pinoy* gelingt nur bei einem einzigen Meerschweinchen die Infektion der Schilddrüse und er denkt, daß die Schilddrüse, ähnlich wie Pankreas, Rückenmark und Schleimdrüsen, dank einer sklerosierenden Reaktion die Tuberkulose abwehren.

Demgegenüber erleben aber *Torri* an Hunden und *Tomellini* an Kaninchen, durch Injektion der Tuberkelbazillenemulsion direkt in eine Schilddrüsenarterie, unleugbare Erscheinungen von Tuberkulose in der Schilddrüse.

Arnd hält aber diese letzteren Versuche für zu energisch und gibt denjenigen von *Shimodairas* den Vorzug, deren Resultat allgemein dahin lautet, daß beim Kaninchen wenigstens eine „relative Immunität“ der Schilddrüse gegen Tuberkulose besteht.

Gemäß den klinischen Erfahrungen sieht *Arnd* in der Schilddrüse keinen günstigen Boden für die Entwicklung des Tuberkelbazillus und entscheidet sich daher auch in negativem Sinne bezüglich der sogenannten „primären“ Tuberkulose der Schilddrüse, welche sich ja eigentlich nicht in vivo, sondern nur durch die Autopsie aufdecken läßt.

Die neueste Arbeit auf diesem Gebiete von *Hedinger* bildet im wesentlichen eine Ergänzung der Untersuchungen von *Ruppanner*. Zu den drei Befunden von *Ruppanner* fügt *Hedinger* noch sieben weitere bei, welche das Gesamtergebnis an „tuberkulösen Strumen" aus einer Reihe von 659 Kropfoperationen darstellen. Bei ausschließlicher Berücksichtigung von 608 „gutartigen Strumen" aus diesem Material machen also die Fälle von Schilddrüsentuberkulose annähernd 2 % aus.

Hedinger findet dieses Verhältnis außerordentlich hoch, zumal angesichts der Tatsache, daß wohl einzelne Fälle bei geringer Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses, der Beobachtung noch entgehen. Gleich wie *Ruppanner* sieht auch *Hedinger* eine „interfollikuläre" und eine „intrafollikuläre" Lokalisation der Tuberkulose.

Die Lehre von *Poncet* lehnt *Hedinger* ab mit der Begründung, daß zwar die Schilddrüse wohl öfter, auch mit Ausschluß der miliaren Form, an Tuberkulose erkrankt und vielleicht „paratuberkulöse" Erscheinungen auslöst, daß aber die klinische Selbständigkeit der Schilddrüsentuberkulose dahinfällt, weil eine gewisse Neigung zur „Spontanheilung" hier die Verhältnisse beherrscht.

Referate.

A. Zeitschriften.

Implantation einer Affenthyreoidea bei einem myxödematösen Kind.

Von *Voronoff*.

Einem 14jährigen Knaben, der im achten Lebensjahre im Anschluß an eine Masernerkrankung myxödematös geworden war, und welcher den ganzen charakteristischen Symptomenkomplex dieser Sekretionsstörung aufweist, wird vom *Verfasser* der rechte Schilddrüsenlappen mitsamt Parathyreoidea eines Pavians in die Halsgegend (genauere Angaben fehlen) implantiert. Der weitere Verlauf ist derjenige, den wir bei glücklicher Implantation menschlicher Thyreoidea zu sehen gewohnt sind; die psychischen und physischen Fortschritte des Knaben erregen in Familie und Schule Verwunderung.

Der Autor schreibt den Erfolg dieser heterogenen Implantation in erster Linie seiner Technik zu; er legt dabei auf folgende Punkte besonderes Gewicht: 1. Der Entfernung des Organes von seinem Spender muß die Implantation in den Empfänger momentan folgen. 2. Implantation in möglichst gefäßreiche Körperregion. 3. Durch mehrfache Nähte müssen zwischen dem implantierten Organ und der Umgebung Verwachsungen begünstigt werden, welche eine rasche Gefäßneubildung erleichtern. — Der Autor hofft, daß die durch sein Experiment inaugurierte Implantation von Affenthyreoidea bei Myxödem dazu führen werde, viele von den Armen, die bis dahin zu einem rein vegetativen Leben verdammt waren, der menschlichen Gesellschaft wieder zu retten.

(Die Beobachtungsdauer des Falles beträgt sechs Monate. Der praktische Wert dieses Experimentes wird wohl durch die Erfahrungen, die mit der Implantation menschlicher Thyreoidea gemacht wurden, eine nicht unwesentliche Einschränkung erfahren müssen; ein dauernder Erfolg ist nicht zu erwarten). (Bull. de l'Acad. de Méd. No. 26, 1914.)

A. Schüpbach (Bern).



Typhusschutzimpfung des Pflegepersonals der Pariser öffentlichen Spitäler.

Von Dr. *Mesureur*.

Nach den guten Erfahrungen, die mit der Typhusschutzimpfung[1]) in der Okkupationsarmee von Marokko und in vielen, vom Typhus besonders heimgesuchten Städten Frankreichs gemacht worden waren, wurde dieselbe zu Anfang des Jahres 1914 in Heer und Marine obligatorisch erklärt. Nie wurde über dauernde nachteilige Folgen des Verfahrens berichtet; Reaktionen allerdings mit Fieber und vorübergehendem Unwohlsein bilden die Regel. — Als Chef der Verwaltung der öffentlichen Spitäler von Paris, in denen 8000 Angestellte beschäftigt und naturgemäß der Typhusansteckung zum Teil sehr ausgesetzt sind, konnte sich *Mesureur* der Frage der Typhusschutzimpfung gegenüber nicht indifferent verhalten, besonders, da in gewissen Spitälern trotz allen Gegenmaßregeln der Typhus endemisch blieb und jährlich viele Opfer unter dem Pflegepersonal forderte. (In zehn Jahren 300 Angestellte typhuskrank mit 12 % Mortalität.) So wurde 1912 die Schutzimpfung für die Angestellten fakultativ eingeführt; 1914 wurde sie nach gemachten guten Erfahrungen obligatorisch erklärt. — *Mesureur* verteidigt sich im weitern gegen die wegen dieser Maßregel von nicht medizinischer Seite gegen ihn gerichteten Angriffe, welche in unverantwortlicher Weise die verschiedenartigsten Krankheiten und Todesfälle, die in keiner Weise mit der Impfung im Zusammenhang standen (Perityphlitis etc.), zum Teil sogar bei gar nicht Geimpften erfolgt waren, als Impffolgen hinstellten.

In der folgenden Diskussion fand die Typhusschutzimpfung in den Akademikern *Chauffard, Vincent* und *Landouzy* eifrige Befürworter.

Chantemesse erwähnt eine Statistik aus dem Heer der Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo sein Impfstoff verwendet wird:

	Morbidität	*Mortalität*
1909 (Fakult. Impfung)	3,03 %	0,28 %
1910 „ „	2,32 %	0,16 %

Für das Jahr 1912 wurde die Impfung obligatorisch erklärt; von einer Armee von 70,000 Mann wurden 65,000 Soldaten geimpft, 5000 entgingen aus verschiedenen Gründen der Impfung. *Nur* unter den *Ungeimpften* sind im Jahre 1912 Todesfälle[2]) an Typhus vorgekommen.

	Morbidität	*Mortalität*
1912 (Oblig. Impf.)	0,26 %	0,03 %

Netter äußert sich über die Erfolge der schon in vielen Spitälern der Vereinigten Staaten eingeführten Schutzimpfung des Pflegepersonals und erwähnt einige interessante statistische Angaben: In Massachusets erkrankten von 1361 geimpften Krankenschwestern zwei an Typhus, von 674 Ungeimpften 8; in Maryland unter 309 Geimpften keine Erkrankung, unter 82 Ungeimpften 7. Während einer Typhusepidemie in Torrington blieben von 45 geimpften Schwestern alle gesund, von 35 nicht Geimpften erkrankten drei.

(Man kann sich nach dem Zeugnis der erwähnten Autoren und nach den angeführten Statistiken, auch wenn man denselben nur bedingten Wert beimißt, der Einsicht nicht verschließen, daß wir in der Typhusschutzimpfung bei richtiger Anwendung eine wirksame Prophylaxis besitzen.)

---

[1]) Es handelt sich um eine aktive Immunisierung mittelst einer Aufschwemmung getöteter Bazillen. (Ref.)

[2]) **Wenn Geimpfte an Typhus erkranken, so zeichnet sich die Erkrankung nach den bisherigen Erfahrungen durch einen milden Verlauf aus. (Ref.)**



Erwähnt sei noch ein von den Gegnern *Mesureur*'s ausgeschlachteter Krankheitsfall einer Pflegerin, der allerdings zu Bedenken Anlaß gibt. *Mesureur* teilt denselben selbst mit: Frl. L. hatte ihre zweite Injektion am 30. März erhalten (es werden im ganzen vier gemacht); sie war also noch nicht immunisiert. Am 4. April erkrankte sie mit Angina und kam als Bettnachbarin neben Typhuskranke (!) zu liegen. Eine andere Pflegerin, die noch nicht geimpft war, kam zu gleicher Zeit in diese bedenkliche Nachbarschaft zu liegen; beide mußten am 28. April als „Scharlachverdächtig“ in ein anderes Pavillon überführt werden, wo bei beiden Typhus festgestellt wurde. *Mesureur* schließt daraus, daß Frl. L. nicht durch den Impfstoff, sondern, wie ihre nicht geimpfte Kameradin, von den typhuskranken Zimmernachbaren infiziert worden sei. (Daran ist nicht zu zweifeln; aber unser Bedenken richtet sich — ganz abgesehen davon, daß Typhuskranke isoliert werden sollen! — gegen die Außerachtlassung jenes uns bekannten Gesetzes, daß der Injektion des Schutzimpfstoffes zuerst eine starke Verminderung der Antikörper im Blute folgt, und daß erst nach Ablauf dieses als „negative Phase“ bezeichneten Reaktionsvorganges die beabsichtigte Zunahme der Antikörper sich einstellt. Während dieser der Injektion folgenden negativen Phase ist das Individuum für Typhusinfektion zweifelsohne vermehrt empfänglich und es muß deshalb das Postulat aufgestellt werden, daß die Geimpften für einige Zeit nach Möglichkeit vor jeder Infektionsgelegenheit bewahrt werden; Spitalangestellte gehören also während der Immunisierung — es werden vier Injektionen mit zirka achttägigem Intervall gemacht — zum mindesten nicht ins Spital).

(Bull. de l'Acad. de Méd. No. 21, 1914.) *A. Schüpbach* (Bern).

Chromoserodiagnostik der zerebralen Hämorrhagie.

Von *Pierre Marie* und *A. Leri.*

Anläßlich von serologischen Serienuntersuchungen machten die Autoren die zufällige Beobachtung, daß das Blutserum einiger von ihnen untersuchter Fälle von zerebraler und meningealer Blutung eine von der gewöhnlichen Farbe abweichende Nuance zeigte: Die Färbung war eine auffällig grünliche und deutlich fluoreszierende. — In der Hoffnung, in dieser Erscheinung ein neues Hilfsmittel für die oft so schwierige Differentialdiagnose zwischen zerebraler Blutung und Erweichung zu finden, haben die Autoren Kontrollversuche angestellt, die ergaben, daß zirka 100 verschiedene Sera, von gesunden und von Patienten mit beliebigen Krankheiten stammend, die betreffende Farbreaktion nicht zeigten, auch nicht mehrere später autoptisch festgestellte Fälle von zerebraler Erweichung; daß dagegen in allen Fällen von zerebraler oder meningealer Blutung, welche durch Autopsie kontrolliert werden konnten, die erwähnte ungewöhnliche Färbung des Serums in Erscheinung trat.

Die Technik: Venaesektion von 10 bis 20 cm³ Blut. Das Serum, das sich nach drei- bis fünfstündigem Stehen (am besten bei 37° C.) gebildet hat, wird zur Betrachtung, um unerwünschte Farbreflexe zu vermeiden, vom Koagulum getrennt. In ausgesprochenen Fällen frappiert die grünlich fluoreszierende Färbung des Serums, das meist sehr dunkel, aber dennoch absolut klar ist, auf den ersten Blick; in andern Fällen gelingt der Nachweis erst auf dunkelm Hintergrund. Die Erscheinung zeigt sich nach den bisherigen Erfahrungen schon in den ersten 24, seltener 48 Stunden nach dem apoplektischen Anfall (bei meningealen Blutungen angeblich eher etwas später als bei zerebralen) und überdauert denselben um fünf bis sieben Tage.



Pierre Marie, der sich vorbehält, das Wesen dieser eigentümlichen Farbreaktion noch näher zu untersuchen, hält die dieselbe auslösenden Farbstoffe für Zerfallsprodukte des aus dem Blutextravasat stammenden Hämoglobins, glaubt aber nach dem Ergebnis seiner bisherigen Analysen versichern zu dürfen, daß es sich weder um Bilirubin noch um Urorobin handeln könne. — Untersuchungen bei andern innern Blutungen wie bei Extrauteringravidität etc. stehen noch aus.

(Nachdem die Hoffnungen, die s. Z. auf den diagnostischen Wert der Urobilinreaktion im Harne bei innern Blutungen gesetzt worden sind, sich als trügerisch erwiesen haben, ist wohl auch in dieser Frage vorläufig ein skeptisches Verhalten angezeigt. Nur ganz große Versuchsreihen werden für den wirklichen Wert der Reaktion bestimmend sein.) Immerhin sei eine auffällige Mitteilung der Autoren noch besonders erwähnt: In einem Falle von Tumor des Corpus callosum erfolgte unter den klinischen Erscheinungen einer Apoplexie eine nur bohnengroße Blutung in die Umgebung des Tumors. Trotz dieser minimalen Ausdehnung der Blutung ergab die Seruminspektion noch gleichen Tags eine deutlich positive Farbreaktion. — In zwei andern Fällen, wo die klinischen Erscheinungen eher gegen zerebrale Blutung sprachen, führte die Serumuntersuchung zu der richtigen, später autoptisch erhärteten Diagnose. (Bull. de l'Acad. de Méd. Nr. 22, 1914.)

A. Schüpbach (Bern).

B. Bücher.

Urologischer Jahresbericht.

Von Prof. Dr. *Kollmann* und Dr. *Jakoby*. Literatur 1913. Verlag Dr. W. Klinkhardt. Leipzig. Preis Fr. 32. —.

Noch reichlich vor Jahresschluß stellt sich der urologische Jahresbericht, der im jährlichen Büchereingang nicht mehr fehlen darf, mit der gesamten gesammelten Literatur des Jahres 1913 wieder ein, uns ein imposantes Bild gebend von der gemeinsamen aufbauenden Wissenschaft aller Länder.

Inneres und Aeußeres des Werkes sind sich im wesentlichen gleich geblieben; der Umfang und damit der Preis haben sich um ein Weniges vermehrt; unter den Mitarbeitern figuriert nun auch an der Seite seines Vaters Dr. *Erich Wossidlo*. Neu ist z. B. eine Abteilung, die Arbeiten über die Atrophie der Prostata enthaltend. — Allen Interessenten sei das Buch wieder bestens empfohlen.

R. Hottinger, Zürich.

Suggestion und Erziehung.

Von Dr. *Leo Hirschlaff* in Berlin. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer. 245 S. Preis Fr. 8. —.

Gewisse Aerzte und Erzieher berichten von großen, durch hypnotische Suggestion in der Erziehung erzielten Erfolgen: geistige und sittliche Haltlosigkeit, Lügenhaftigkeit, Naschsucht, Respektlosigkeit gegen Vorgesetzte, Stottern u. a. m. werden durch hypnotische Suggestion geheilt; speziell bei Kindern wird dadurch eine Förderung der geistigen und sittlichen Kräfte erlangt: eindrucksfähigeres Gedächtnis, die Grundsätze von Wissenschaft, Sprache, Musik, Kunst werden schneller angeeignet und dauernd behalten, Zerstreutheit wird in Aufmerksamkeit, syntaktische Unbeholfenheit in korrekte Sprache verwandelt, hohe Zwecke und edles Betragen verdrängen die niedrigen Triebe. Ver-

fasser weist nach, daß derartige Behauptungen einer ernsten Kritik nicht standhalten. Die kindliche Suggeribilität nimmt nach *Binet* und anderen mit zunehmendem Alter ab; sie ist eine pädagogisch und ethisch keineswegs wünschenswerte Eigenschaft der menschlichen Seele, deren Tendenz zur Abnahme mit allen Mittel gefördert werden muß. Eine Mehrleistung des Gedächtnisses oder anderer psychischer Leistungen infolge Hypnose konnte Verfasser, dem gewiß eine sehr reiche Erfahrung nicht abzusprechen ist, nirgends nachweisen. Jeder Laienhypnotismus ist überhaupt als gefährlich zu verwerfen. — Verfasser geht dann auf das Wesen von Hypnose und Suggestion näher ein. Die tiefe Hypnose, mit allen den bekannten Erscheinungen, wie sie die Schule *Charcot's* gezüchtet hat, kommt nur der Hysterie zu, ist ein Seitenstück des hysterischen Anfalls und dem Normalen fremd. Bei diesem ist nur die sog. Pseudohypnose hervorzurufen, d. h. ein dem natürlichen entsprechender Schlafzustand, mit ebenfalls der Norm entsprechenden, vorangehenden oder folgenden halbbewußten Dämmerzuständen; dieser Zustand weist eine gewisse Illusionierbarkeit auf, die prinzipiell über die auch im Wachleben jedem Menschen eigentümliche, nicht hinausgeht. Eine spezielle hypnotische Pädagogik wäre also nur bei hysterischen Kindern möglich. Den ungemein vage gewordenen Begriff der Suggestion schränkt Verfasser gewiß mit Recht ein und hält vier Arten der seelischen Beeinflussung auseinander: 1. die psychotherapeutische Beeinflussung (Beispiel: Belehrung über die Schädlichkeit des Alkohols); 2. die Quasisuggestion (Beispiel: die Versicherung, Patient werde imstande sein, der Versuchung zu widerstehen); 3. die suggestive Illusionierung, meist nur in der Hypnose möglich (Beispiel: Suggestion, die alkoholischen Getränke werden Patient schal schmecken); 4. die suggestive Halluzinierung (Beispiel: er wird ein Insekt auf dem Getränk schwimmen sehen und es daher stehen lassen). Der praktisch-therapeutische Wert dieser Formen nimmt von 1. nach 4. ab, d. h. die Beeinflussung des Kranken ist um so zuverlässiger, je weniger ihr suggestionsähnlicher Charakter ausgebildet ist. Die Anwendung der pseudohypnotischen und quasisuggestiven Methode ist für die *Pädagogik* strikte zu verneinen, geschweige die der nur ins Gebiet der Hysterie fallenden echten Hypnose und Suggestion. Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte zeigen vielmehr, daß die Pädagogik ihren *Einzug* in die ärztliche *Therapie* gehalten hat. Auf intellektuellem Gebiet die Kritik, auf ethischem das Gewissen sind die kostbarsten Abwehrkräfte des normalen Seelenlebens des Menschen, die zu fördern die Aufgabe jeder Erziehung, jedes Unterrichtes ist.

Sexuelle Anomalien.

ihre psychologische Wertung und deren forensische Konsequenzen. Erweiterter Vortrag, gehalten in der Juristisch-psychiatrischen Vereinigung Zürich am 26. Februar 1913 von Dr. med. *Ludwig Frank*, Spezialarzt für Nerven- und Gemütskrankheiten in Zürich, ehem. Direktor der kantonalen Irrenheilanstalt Münsterlingen, Thurgau. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer. 76 S. Preis Fr. 2. 70.

Verfasser hat schon in seinen „Affektstörungen" seine Auffassung der sexuellen Anomalien kundgegeben; er führt sie hier weiter aus und fixiert auch seinen gerichtlich-medizinischen Standpunkt. Er gibt zunächst eine gedrängte Uebersicht über die Entstehung der Affektneurosen, als deren Spezialfälle er die sexuellen Abnormitäten betrachtet. Die Homosexualität speziell ist selten angeboren; meist bei einer entsprechenden Anlage, sehr früh, in der Regel vor dem vierten Lebensjahre, durch assoziative Verbindung des sexuellen Affektes



mit einem gleichgeschlechtlichen Individuum, oder aber durch Angewöhnung, erworben. Diese Menschen sind nicht verkommen, sondern durch ihre abnorme Gefühlsweise zu einer andern Entäußerung ihrer sexuellen Gefühle als beim Normalen gezwungen. Verfasser wendet sich daher gegen die bisherige Strafgesetzgebung mit ihren schweren Strafen, namentlich aber gegen die, diesen Standpunkt beibehaltenden Vorentwürfe zum deutschen und österreichischen Strafgesetzbuch (1909) und ihre Motivierung, als den biologischen Tatsachen widersprechend. Durch eine solche, unrichtig begründete Strafgesetzgebung werden die Kranken infolge einer Gefühlsweise, an der sie unschuldig sind, infamiert und den Zufälligkeiten des Vollzugs dieser Gesetze und dem dadurch gezüchteten Denunziantentum ausgesetzt. Verfasser tritt vielmehr für den Vorentwurf zum schweizerischen Strafrecht (1913) ein, der unzüchtige Handlungen mit einer Person gleichen Geschlechts nur dann bestraft, wenn sie mit Jugendlichen unter 16 Jahren vollzogen werden, wenn Not oder ein Abhängigkeitsverhältnis dabei ausgenützt wird, oder bei gewerbsmäßiger Ausübung.

Die Betrachtung der Homosexualität von der forensen Seite aus läßt noch weitere Fragen aufwerfen, die sich vielleicht auch noch im Rahmen der Schrift hätten erwähnen lassen. Da die durch Angewöhnung erworbene Homosexualität eine relativ häufige ist, muß die Verführung eine gewisse Rolle spielen; kann und soll der Gesetzgeber gegen diese vorgehen? — Glaubwürdige Homosexuelle berichten über Feiern in Großstädten in „geschlossener“, aber sehr zahlreicher Gesellschaft, deren Einzelheiten auch dem freier Denkenden als in hohem Maße unsittlich und daher strafbar erscheinen dürften; sollten solche — der Weg von der Großstadt zu uns ist bekanntlich nicht so weit — nach dem schweiz. Entwurf geduldet werden, oder sind sie als öffentliche unzüchtige Handlung strafbar? Wo beginnt in solchen Fällen die Oeffentlichkeit? Hat vielleicht die Homosexualität mehr Tendenz zu Betätigung unter einer größeren Zahl von Personen als die bisexuelle?

Kleine Notizen.

Erfahrungen mit Lipojodin-Ciba von *M. Schmid.* Lipojodin ist der Name für den Aethylester einer zweifach jodierten, ungesättigten, höheren Fettsäure, dem Dijodbrassidinsäureäthylester; das Präparat enthält 41 % Jod; es wird in Tabletten von 0,3 von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in den Handel gebracht. Die Abspaltung des Jod geht bei Lipojodin nicht übermäßig rasch vor sich, langsamer als bei Jodkali und einigen Jodeiweißverbindungen, aber rascher als bei Jodipin (jodiertes Sesamöl) und Sajodin (Jodseife). Die Versuche ergaben ferner, daß das Lipojodin eine die bisher bekannten Jodpräparate wesentlich übertreffende Lipotropie besitzt, und daß es ferner entschieden neurotrop ist; das Jod wird daher im Organismus aufgespeichert und zwar rasch und intensiv. Anderseits ist die Ausscheidung des Jods nach 4 bis $4^1/_2$ Tagen wieder beendet, so daß eine Ueberanreicherung nicht zu befürchten ist. — Lipojodin kann sehr leicht eingenommen werden, auch über den bei andern Jodpräparaten gewöhnlich auftretenden salzigbittern Geschmack im Munde wurde nicht geklagt. Jodismus wurde nie beobachtet, auch nicht bei Patienten, die bei Einnahme von Jodkali prompt Jodschnupfen bekamen.

In einer großen Zahl von klinischen Fällen wurde Jod von *Schmid* ausschließlich in der Form von Lipojodin gegeben; die therapeutische Wirkung



entsprach stets den Erwartungen. Bei Arteriosklerose gab er wochenlang ein bis zwei Tabletten täglich, nur ausnahmsweise, wenn es sich um drohende Apoplexie handelte, drei bis vier Tabletten. Gute Erfolge sah er namentlich bei Asthma bronchiale, dann bei subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus, nachdem längere Zeit vorher Salizylpräparate gegeben worden waren; ferner bei Kopfschmerzen auf metasyphilitischer Basis, bei Psoriasis, bei Prostatahypertrophie u. a. m. — Die Tabletten werden nach den Hauptmahlzeiten gegeben; sie werden von den meisten Patienten ganz geschluckt; sie können aber auch vor dem Schlucken gekaut werden, oder man zerdrückt sie und gibt sie in Milch. (M. m. W. 1914, 28.) *V.*

Zur Technik der Indikanprobe von *M. Rhein.* Die zur Ausführung der Indikanprobe nach *Jaffé* nötige Chlorkalklösung ist wenig haltbar; *Rhein* empfiehlt statt derselben eine Antiforminlösung zu nehmen. Antiformin enthält 7,5 % Natriumhydroxyd und 5,6 % Natriumhypochlorit. Wird Antiformin in den zu gleichen Teilen mit konzentrierter Salzsäure gemischten Harn eingeträufelt, so wird das Natriumhydroxyd neutralisiert und aus dem Natriumhypochlorit Chlor ausgetrieben. Die Reaktion geht dann gleich vor sich wie mit Chlorwasser. Man fügt anfangs einen Tropfen konzentriertes Antiformin zu und dann tropfenweise weiter bis zum optimalen Ausfall der Reaktion. Antiformin soll in braunen Flaschen mit Gummistöpsel oder in einer solchen mit leicht mit Paraffinöl eingefetteten Glasstöpseln aufbewahrt werden. (M. m. W. 1914, 27.) *V.*

Thigan, ein neues äußerliches Antigonorrhoikum von *Stümpke.* Thigan ist eine chemische Verbindung von Thigenol und Silber. *Stümpke* hat das Mittel im Krankenhause an 400 Fällen von Gonorrhœ angewendet. Ein Hauptvorzug des Mittels ist, daß es sehr wenig Reizerscheinungen macht, es wurde daher in allen den Fällen mit Vorteil verwendet, welche an sich schwer waren, oder bei denen irgendwelche Komplikationen eine besondere Schonung des Urogenitaltraktus nötig machten. Untersuchung auf Gonokokken bewiesen, daß die bakterizide Wirkung des Mittels durch die reizmildernden Eigenschaften in keiner Weise beeinträchtigt wird. *Stümpke* hält Thigan für eine Bereicherung der Mittel gegen Gonorrhoe. Es wird in zwei Packungen mit Tripperspritze und Meßgefäß abgegeben. (Hersteller: Dr. *G. Hennig,* Berlin.) (M. m. W. 1914, 29.) *V.*

Zur therapeutischen Anwendung des Hexals und des Neohexals von *Weiß.* Hexal ist die Vereinigung äquivalenter Mengen Hexametylentetramin und Sulfosalizylsäure; in Neohexal sind zwei Moleküle Hexametylentetramin mit einem Molekül Sulfosalizylsäure verbunden. Beide Präparate haben sich als interne Harnantiseptika bei Cystitis, Pyelitis und Pyelonephritis bewährt und wurden auch bei Nephritis chronica verwendet. *Rohden* gab Neohexal zur Unterstützung der hygienisch-diätetischen Behandlung bei Tuberkulose, in der Meinung, den Tuberkelbazillen einen weniger günstigen Nährboden zu schaffen und die Toxine rascher ausscheiden zu lassen. — *Weiß* hat nun Hexal und in letzter Zeit hauptsächlich Neohexal bei Infektionskrankheiten gegeben: Grippöse und anginöse Prozesse mit ihren Nebenerscheinungen, Skarlatina, Morbilli, rheumatische Leiden verschiedener Stadien. Er hat bei diesen und andern infektiösen Zuständen mit den genannten Mitteln sehr befriedigende Erfolge zu verzeichnen.

(M. Kl. 1914, 42.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 6 **XLV. Jahrg. 1915** **6. Februar**

Original-Arbeiten.

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. W. Silberschmidt.)

Theorie und praktische Bedeutung der Wassermann-Reaktion.

Von Dr. med. **W. v. Gonzenbach.**

I. Teil.

Wesen der Wassermann-Reaktion.

Das Phänomen der *Komplementbindungsreaktion* von *Bordet* und *Gengou* beruht darauf, daß in Gegenwart von spezifisch aufeinander eingestelltem *Antigen* und *Antikörper Komplement* verbraucht oder vielmehr unwirksam gemacht wird. Die Methode der Komplementbindung fand zu diagnostischen Zwecken bei verschiedenen bakteriellen Infektionskrankheiten praktische Anwendung.

Für die *Serodiagnose der Lues* arbeiteten *Wassermann, Neißer* und *Bruck* eine Methode aus, die von den Prinzipien des *Bordet-Gengou*'schen Phänomens ihren Ausgangspunkt nahm. Als Antigen verwendeten diese Autoren, da damals noch keine Reinkulturen der Spirochäta pallida zur Verfügung standen, wäßrige Extrakte aus der Leber von kongenital syphilitischen Föten, die meist massenhaft Spirochäten enthält. Die ersten Versuche machten sie an mit Lues infizierten Affen, bald aber auch mit dem Serum von an manifester Lues leidenden Menschen oder mit Liquor cerebrospinalis von Paralytikern. Sie erhielten hierbei bei einem großen Prozentsatz Komplementbindung, während Bindung ausblieb bei Kontrollversuchen mit Normalserum und spezifischem Extrakt oder Syphilisserum und wäßrigem Extrakt aus nicht luetischen Lebern. Die Reaktion wurde dann an einem größeren Krankenmaterial auf ihre praktische Verwertbarkeit für die Luesdiagnose geprüft und mit der weiteren Ausarbeitung der Technik der Extraktbereitung, der Dosierung der einzelnen Komponenten u. s. f., gewann die Reaktion immer mehr an Zuverlässigkeit. Sie hat als *Wassermann*sche *Reaktion* rasch allgemeine Verbreitung gefunden und ist heute nach wenigen



Jahren ein unentbehrliches Hilfsmittel medizinischer Wissenschaft und Praxis geworden.

Gleich von Anfang an machten sich Tatsachen geltend, die der Auffassung, als handle es sich hier um *spezifische Vorgänge* im Sinne der Antigen-Antikörper-Reaktion nach *Bordet* und *Gengou*, widersprachen. Es gelang *(Michaelis)* mit wäßrigen Extrakten aus normaler Leber mit Luesserum ebenfalls Komplementbindung zu erzielen, wenn die Extraktdosis entsprechend erhöht wurde. *Damit war erwiesen, daß die wirksamen Stoffe in den Extrakten nicht den Spirochäten selbst entstammen konnten.* Von einer Spezifität der *Wassermann*'schen Reaktion in dem Sinne, daß es sich allein um Antikörper gegen die Eigenstoffe des Krankheitserregers selbst handle, konnte nicht mehr gesprochen werden. Ein weiteres Argument gegen die direkte Antigenbedeutung der Spirochäten ist der Umstand, daß Extrakte aus Lungen kongenital syphilitischer Föten, die doch ebenfalls massenhaft Spirochäten enthalten, keine oder nur schwache Komplementbindungsreaktion geben. Die weiteren Forschungen nach der Natur des Antigens ergaben, daß sich durch Extraktion mit Alkohol aus luetischen, aber auch aus normalen Organen, *(Landsteiner, Müller* und *Poetzel)* zur Wassermann-Reaktion brauchbare Extrakte gewinnen lassen, wodurch die Lipoidnatur des Antigens erwiesen war. Daß in der Tat Lipoide mit Luesserum Komplement binden, zeigt sich ferner aus den Untersuchungen von *Porges* und *Meier*, die mit Lecithin, wenn auch nicht in so hohem Prozentsatz, wie mit den Organextrakten, positive Reaktion erzielten. Aehnliche Resultate erreichte man mit anderen Lipoiden: glycocholsaurem Natrium, ölsaurem Natrium, Cholesterin, Vaselin u. s. f. (*Sachs* und *Altmann, Levaditi* und *Yamanouchi, Elias, Neugebauer, Porges* und *Salomon*). Die Rolle, die die Lipoide bei der Wassermann-Reaktion spielen, wird weiter dadurch beleuchtet, daß es *Sachs* gelang, durch Zusatz von Cholesterin die Wirksamkeit der alkoholischen Extrakte aus normalen Organen wesentlich zu verstärken. Nun haben aber alle bisher bekannten Antigene Eiweißcharakter, d. h. nur durch Vorbehandlung mit Substanzen von Eiweißcharakter erzielte man bei den Versuchstieren Antikörper, die in vitro mit dem homologen Antigen Komplement binden. Neuerdings nun ist es *Prausnitz* und *Stern* gelungen, bei einer Anzahl von Kaninchen durch Injektion von alkoholischen Lues-Leberextrakten positive Wassermann-Reaktion zu erzielen. Mit alkoholischen Extrakten aus Normalorganen gelang das nicht. In wie weit dieses Verhalten der Luesleberextrakte auf ihrem Gehalt an Spirochäten beruht, wagen diese Autoren nicht zu entscheiden.

Die Tatsache, daß Serum von Syphilis-Patienten mit alkoholischen Extrakten aus Normalorganen Komplement-Ablenkung ergeben, schließt von vornherein aus, daß es sich bei der Wassermann-Reaktion um eine Antigen-Antikörper-Reaktion zwischen Syphilis-Spirochäten und nur gegen *diese* gerichtete Immunkörper handeln kann. Immerhin blieb es auffallend, daß sich in der Praxis die Extrakte aus luetischen Organen gegenüber den Normalextrakten als wirksamer erwiesen. Diese Erfahrung, sowie die oben erwähnten Beobachtungen von *Prausnitz* und *Stern* über das antigene Vermögen von alkoholischen Luesleberextrakten wird von vielen Autoren dahin ausgelegt, daß sich hierbei ein



spezifisches Moment addiert, das direkt auf die Spirochäten bezogen werden müsse (*Bruck, Citron, Fritz Meyer, Kolle* und *Stiner* etc.). In Wirklichkeit läßt sich die größere praktische Brauchbarkeit von Extrakten aus luetischen Lebern durch quantitativ oder qualitativ veränderten Lipoidgehalt der betreffenden Organe gegenüber normalen erklären *(Liefmann)*. Diese Auffassung wird weiter dadurch gestützt, daß sich durch Zusatz von Cholesterin *(Sachs, Thiele* und *Embleton:* adjuvant Phaenomenon) zu Normalextrakten oder auch durch Extrahierung von autolysierten, ferner durch stark mit Tuberkelknötchen durchsetzten *(Ludwig Bitter)* Lebern, Extrakte gewinnen lassen, die an Wirksamkeit Luesleberextrakten nicht nachstehen. Dagegen, daß sich bei Lues-Extrakten ein spezifisches Moment addiere, spricht auch die Tatsache, daß Spirochätengehalt und Brauchbarkeit einer Luesleber zur Extraktbereitung durchaus nicht parallel zu gehen brauchen. *(Thiele* und *Embleton.)* *Diese Frage wurde in jüngster Zeit durch das Experimentum Crucis, durch Arbeiten mit Extrakten aus Pallida-Reinkulturen im negativen Sinne entschieden.* Solche Extrakte waren nach *Craigs* und *Nicols* bedeutend weniger wirksam wie die üblichen Organextrakte. *Noguchi* fand auch, daß Hinzufügen von Spirochätenextrakten zu den üblichen Lipoidextrakten aus Normalorganen deren Wirksamkeit nicht steigert.

Um die Auffassung, daß es sich bei der Komplementbindung durch Organextrakt und Luesserum doch um eine Antigen-Antikörperreaktion handelt, beizubehalten, wurden verschiedene *Hilfshypothesen* aufgestellt.

Man nahm an, daß es sich bei der *Wassermann*'schen Reaktion um Antikörper handelt gegen Zerfallstoffe, die unter der Einwirkung der Spirochäten im Organismus in gesteigerter Menge frei werden *(Weil* und *Braun, Bruck)*. *Wassermann* vertritt neuerdings die Anschauung, daß es sich hiebei um abbauende Fermente im Sinne der *Abderhalden*'schen Schutzfermente handle.

Der Begriff des Antigens wurde durch die Arbeiten des genannten Forschers erweitert. Während man bisher nur Antikörper gegen hochmolekulare Eiweißstoffe kannte, gelang es *Abderhalden*, nachzuweisen, daß der Körper gegen parenterale Einverleibung chemisch bekannter Substanzen mit Bildung von Stoffen reagiert, die die Eigenschaft haben, die eingeführten Substanzen abzubauen. Auch Eiweißkörper, Lipoide, Kohlenhydrate können zur Bildung solcher Reaktionskörper Veranlassung geben. (Ich spreche absichtlich von Reaktionskörper und nicht von Antikörpern, da es sich empfiehlt, dieses Wort für den bisherigen Begriff beizubehalten.) Den Abbau von Lipoiden durch spaltende Fermente z. B. wiesen *Abderhalden* und *Rona* stalagmometrisch an der Veränderung der Oberflächenspannung eines Gemisches von Lipoid mit dem homologen Serum nach. In Analogie dazu wäre also die *Wassermann*'sche Reaktion als eine Immunitätsreaktion gegen quantitativ oder qualitativ abnorme Lipoide aufzufassen.

In der Tat besitzt das Serum der Luetiker ein erhöhtes Fettspaltungsvermögen *(Citron* und *Reicher)*. *Bergel* bezeichnet die Lymphocytose als Quelle der Lipase und weist auf den Zusammenhang zwischen Lymphocytose und Lipase-Gehalt des Serums hin. Auch *Gerich* und *Lange* deuten auf die Rolle der Lymphocytose und schreiben dem Zerfall kleinzelliger Infiltrate bei luetischen Prozessen ursächliche Bedeutung für die *Wassermann*'sche Reaktion zu. Es



gelang *Bergel* auch durch Injektion von Lipoiden lymphocytenreiche Exsudate beim Meerschweinchen zu erhalten, die positive Wassermann-Reaktion gaben und er führt diese Reaktion auf Wirkung der Lipase zurück. Den direkten Nachweis, daß diese Reaktion auf einem Abbau der Extraktlipoide beruhe, hat er aber nicht erbracht.

Ich suchte diese Frage experimentell dadurch zu prüfen, daß ich die Oberflächenspannung des Gemisches Extrakt, Serum und Komplement in der *Wassermann*'schen Versuchsanordnung und mit dem *Traube*'schen Stalagometer bestimmte. Und zwar prüfte ich je ein positives und ein negatives Serum mit den zugehörigen Kontrollen unmittelbar nach der Vermischung und nach 1 bis 1½ Stunden Aufenthalt bei 37°.

Tabelle I.

Versuch über Oberflächenspannung bei Vermengen von Serum, Antigen und Komplement.

Nr.	Serum 10 %	Leberextrakt 0,3 %	Komplement 5 %	Tropfenzahl unmittelbar nach dem Vermengen	Tropfenzahl nach 1 bis 1½ Stunden
1	Luesserum 2 ccm	2 ccm	2 ccm	65	65
2	Luesserum 2 ccm	2 ccm NaCl-Lösung	2 ccm	60	59
3	Normalserum 2 ccm	2 ccm	2 ccm	65	65
4	Normalserum 2 ccm	2 ccm NaCl-Lösung	2 ccm	60	59
5	2 ccm NaCl-Lösung	2 ccm	2 ccm	64	63

Nach der letzten Zählung wurden den Röhrchen je 4 ccm 2½% sens. Blutkörperchen zugesetzt.

Röhrchen 1: vollständige Hemmung, 2 bis 5: Hämolyse.

Der Versuch zeigt keine in Betracht kommenden Differenzen in der Tropfenzahl nach 1½stündiger Einwirkung der Komponenten. Die Wassermann-Reaktion fiel jedoch mit dem Luesserum stark positiv aus. Jedenfalls gibt dieser Versuch keinen Anhaltspunkt für eventuelle Spaltung der Extraktlipoide.

Ascoli und *Izar* ist es freilich gelungen mit einer anderen als der *Wassermann*'schen Versuchsanordnung (nur Serum + Extrakt, ohne Komplement) mit der Meiostagminreaktion positive Resultate zu erlangen. Bei der eigentlichen Wassermann-Reaktion aber läßt obiger Versuch einen Schluß auf Spaltungsvorgänge nicht zu. Sollten dennoch mit verfeinerten Methoden hiebei Abbauprodukte nachgewiesen werden, so ist über die Rolle des Komplementes bei solchen Vorgängen noch gar nichts ausgesagt.

Gegen die Annahme von Autoantikörpern, d. h. von Antikörpern gegen Zerfallsprodukte des eigenen Körpers erheben sich aber noch eine Reihe schwerwiegender Einwände: Nach Narkosen tritt vorübergehend positive Wassermann-Reaktion auf (*Wolfsohn, Reicher*). Es ist ferner bekannt, daß Leichensera oder Sera aus der Agone häufig typische Wassermann-Reaktion geben, ohne daß



Lues vorliegt. In diesem Zusammenhang seien die Versuche von *Bittorf* und *Schidorski* erwähnt, die nach Zertrümmerung lipoidreicher Organe in vivo positive Wassermann-Reaktion auftreten sehen. *Froesch* erzielte mit Serum von Patienten, mit Erkrankungen des Zentralnervensystems z. B. Idiotien, ferner bei Vorgängen, die einhergehen mit raschem Zerfall von Nervenzellen (Poliomyelitis, Trauma d. C. N. S.) Komplementbindung mit einem künstlichen Lipoidgemisch (Neuro-Reaktion). Diese Sera zeigten auffallend oft atypische Andeutungen von positiver Wassermann-Reaktion, d. h. verlangsamte oder gar zum Teil unvollständige Hämolyse. In neuerer Zeit ist es *Rominger* gelungen, durch Zusatz gewisser Fettsäuren zu Normalseren in vitro, diese so zu verändern, daß sie typische Wassermann-Reaktion gaben. Bei allen diesen Beobachtungen handelt es sich um vermehrten Lipoidgehalt des Serums, sei es nun bedingt durch Ausschwemmung aus lipoidreichen Organzellen, sei es durch künstlichen Zusatz. Mit diesen Tatsachen im Einklang steht auch, daß verschiedene Lipoide in gewisser Konzentration an sich antikomplementär wirken. Interessant ist hiebei das Phänomen, daß sie, miteinander gemischt, sich nicht einfach in ihrer komplementbindenden Eigenschaft summieren, sondern bald wird die starke hemmende Kraft des einen durch das andere Lipoid abgeschwächt, bald wirkt das Gemisch stärker hemmend als sich aus der eigenhemmenden Dosis der Komponenten erwarten ließe.

Zur Illustrierung dieses Verhältnisses habe ich verschiedene Lipoide und Seifen einzeln und in Kombination auf ihr Verhalten gegenüber dem Komplement geprüft. Da die Resultate im allgemeinen übereinstimmten, beschränkte ich mich darauf, das Ergebnis einer dieser Versuchsreihen mitzuteilen.

Zur Verwendung gelangen 1‰ alkoholische Lösungen von Lecithin, Cholesterin, Natr. Oleinic. und Protagon in abgestuften Mengen in NaCl bis zur Gesamtmenge von 2 ccm aufgeschwemmt, dazu kommen 1 ccm 5% Komplementlösung und nach einer Stunde Brutschrank 37° 2 ccm $2^1/_2$% sens. Blutkörperchen.

Zur Kontrolle wurde eine zweite Reihe ohne Komplement angesetzt, um zu prüfen, bis zu welchem Grade die verwendeten Lipoide die Fähigkeit haben, die Blutkörperchen an sich aufzulösen.

I. Cholesterin. II. Lecithin. III. Oelsaures Natrium. IV. Protagon.

Tabelle II.

Ueber die antikomplementäre Wirkung einiger Lipoide und deren Mischungen.

Abgestufte Mengen der 1‰ Lösungen, mit NaCl-Lösung auf 1 ccm ergänzt werden mit 1 ccm 5% Komplement und 1 ccm NaCl-Lösung vermengt. Nach 1 Stunde 37° werden 2 ccm sensibilisierte Blutkörperchen ($2^1/_2$%) zugefügt. Nach weiteren 2 Stunden 37° wird das Resultat abgelesen.

Lösung	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025	0,0125	0,006	0,003	0,0015	0,0007
I.	–	0	m H	f k H	k H	k H	k H	–	–	–
Kontr.ohne Kompl.	–	0	0	0	0	–	–	–	–	–
II.	0	m H	k H	k H	–	–	–	–	–	–
Kontr.ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–
III.	0	0	k H	k H	–	–	–	–	–	–
Kontr.ohne Kompl.	k H	k H	0	0	–	–	–	–	–	–



Lösung	0,4	0,2	0,1	0,05	0,025	0,0125	0,006	0,003	0,0015	0,0007
IV.	–	–	–	0	0	0	m H	k H	–	–
Kontr. ohne Kompl.	–	–	–	0	0	0	0	–	–	–
I. + II.	0	m H	f k H	k H	–	–	–	–	–	–
Kontr. ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–
I. + III.	–	0	m H	f k H	f k H	k H	–	–	–	–
Kontr. ohne Kompl.	–	k H	0	0	0	–	–	–	–	–
I. + IV.	–	0	0	f k H	k H	k H	k H	–	–	–
Kontr. ohne Kompl.	–	0	0	0	0	–	–	–	–	–
II. + III.	k H	0	k H	k H	–	–	–	–	–	–
Kontr. ohne Kompl.	k H	0	0	0	–	–	–	–	–	–
II. + IV.	–	–	0	0	0	f k H	k H	k H	–	–
Kontr. ohne Kompl.	–	–	0	0	0	0	–	–	–	–
III. + IV.	–	–	0	0	0	0	f k H	k H	k H	k H
Kontr. ohne Kompl.	–	–	0	0	0	0	–	–	–	–

Tabelle IIa.

Lösung	0,3	0,15	0,075	0,0325	0,018	0,009
I. + II. + III.	0	0	f k H	k H	k H	k H
Kontrolle ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–
I. + II. + IV.	0	0	m H	k H	k H	k H
Kontrolle ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–
I. + III. + IV.	0	0	m H	m H	f k H	k H
Kontrolle ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–
II. + III. + IV.	0	0	0	0	f k H	k H
Kontrolle ohne Kompl.	0	0	0	0	–	–

0 = keine Haemolyse
m H = mäßige Haemolyse
f k H = fast komplette Haemolyse
k H = komplette Haemolyse

Der Versuch ergibt folgendes:

I. Manche Lipoide wirken an sich in sehr kleinen Dosen antikomplementär: Cholesterin (I) und besonders Protagon (IV); andere wieder sind gegenüber dem Komplement auch in ziemlich hohen Dosen indifferent (Lecithin II), oder sie wirken direkt hämolytisch (Seifenwirkung, Natr. oleinic.). Auffallend ist hierbei, daß die Blutkörperchen durch Serumzusatz vor der Seifenwirkung geschützt werden (Reihe III).

II. Zu gleichen Teilen gemischt bleibt die Wirkung der Lipoide auf das Komplement entweder unbeeinflußt; einfache Additionswirkung: Reihe I + II, II + III, II + IV, I + III + IV und II + III + IV oder die antikomplementäre Wirkung ist geringer als aus der Addition der drei Komponenten zu erwarten wäre: I + IV und I + II + IV, oder aber es ist stärker: I + III, III + IV, I + II + III.

Es könnte also die Frage diskutiert werden, ob nicht, in Analogie zu obigem Versuch im Serum der Luetiker Lipoide kreisen, die in Kombination mit den Lipoiden und Seifen der Extrakte antikomplementäre Eigenschaften gewinnen.

Jedenfalls geht aus den bisherigen Erörterungen hervor, daß den Lipoiden bei der Wassermann-Reaktion eine große Bedeutung zukommt. Man könnte sich den Vorgang so vorstellen, daß im Serum der Luetiker gewisse Lipoide (als Zerfallsprodukte des Organismus) kreisen, die in ganz bestimmter, nicht näher bekannter Weise auf die Extraktlipoide eingestellt sind und im Verein mit diesem Komplement unwirksam machen.

Während man bisher immer von der Voraussetzung ausging, daß die Substanzen, an die die positive Wassermann-Reaktion geknüpft ist, etwas Neues, dem Normalen Fremdes seien, diskutierte *Friedemann* die Frage, ob diese Substanzen nicht schon in normalem Serum vorhanden seien und nur durch antagonistische Wirkung einer anderen Substanz larviert werden. Schon *Landsteiner* stellte fest, daß die Globulinfraktion normaler Seren positive Reaktion geben könne. Ferner ist bekannt, daß Sera gewisser Tierarten (Kaninchen) ebenfalls positive Wassermann-Reaktion geben, wobei Syphilis vollständig ausgeschlossen ist. Beim Luetikerserum ist die positive Reaktion an die Globulinfraktion gebunden. *Friedemann* wies nun nach, daß die Euglobulinfraktion Gesunder mit großer Regelmäßigkeit positive Reaktion gibt. Werden die Globuline aber mit Albuminen vermischt, so wird die Reaktion des Gemisches negativ. Im Gegensatz dazu gelingt es nicht, bei den Luesglobulinen die Wassermann-Reaktion durch Zusatz von Albumin zu verdecken. Durch einen einfachen Kunstgriff vermochte nun *Friedemann* auch die normalen Globulin-Albumin-Gemische Wassermann positiv zu machen. Wenn er die beiden Fraktionen nicht konzentriert vermischte, sondern sie vorher verdünnte, so wurde die larvierende Wirkung der Albumine aufgehoben, diese Gemische reagierten nun auch positiv. *Es gelingt also, mit jedem Normalserum positive Wassermann-Reaktion zu erzielen, ohne daß eine andere Substanz zugefügt wird,* einfach dadurch, daß man es in seine Globulin- und Albumin-Fraktion trennt und nachher diese Fraktionen unter gewissen Kautelen wieder zusammenmischt. Die Wassermann-Reaktion ist an die Globuline gebunden und zwar an einen bestimmten physikalischen Zustand derselben (Dispersität, elektrische Ladung etc.). Nach *Hirschfeld* und *Klinger* gelingt es, durch Stehenlassen von aktivem Normalserum in Verdünnung mit destilliertem Wasser (Globulinfällung) dieses Wassermann positiv zu machen. Durch längeres Schütteln von aktivem Serum wird dieses nach denselben Autoren ebenfalls nach Wassermann positiv reagierend. Es zeigt sich hiebei eine makroskopisch sichtbare Trübung. Aber nicht an diese makroskopisch ausgefällten Teilchen (Globuline) ist die Reaktion gebunden. Nach scharfem Abzentrifugieren reagierte der Abguß immer noch positiv. Es erleiden die Globuline eine Aenderung ihrer Dispersität und zwar scheint die Eigenschaft, mit den Extrakten zu reagieren, an einen ganz bestimmten Dispersitätsgrad gebunden zu sein. Durch das Schütteln werden nach *Hirschfeld* und *Klinger* die Globuline „labilisiert", d. h. leichter fällbar. Aehnlich wie das Schütteln wirkt Aenderung der Reaktion.

Sachs und *Altmann* konnten negativ reagierende Luessera durch Zusatz geringer Mengen von HCl in positive reagierende umwandeln. In diesem Zusammenhang seien auch die Versuche *Rominger*'s erwähnt, dem es gelang, Nor-



malsera durch Zusatz gewisser Fettsäuren so zu verändern, daß sie positive Wassermann-Reaktion gaben.

Mit der Tatsache, daß die positive Reaktion an den Globulinen haftet, ist aber nicht gesagt, daß es die Eiweißkörper sind, denen die ausschlaggebende Rolle zufällt. Bei Anwendung bestimmter Fällungsmethoden gehen nämlich die Seifen in die Globulinfraktion über *(Friedemann* und *Rozenblath)*. *Hirschfeld* und *Klinger* wiesen nach, daß die bei der Gerinnung wirksamen Lipoide an der Globulinfraktion haften. Die Tatsache, daß die Albumine der Wassermann positiven Sera die Reaktion der Globuline nicht mehr zu verhindern vermögen, könnte auf eine Vermehrung der Globulinlipoide zurückgeführt werden. Dafür spricht der Umstand, daß wie *Liefmann* nachgewiesen hat, der Seifengehalt der luetischen Organe erhöht ist. Damit würde die Brücke geschlagen zwischen den beiden Auffassungen, daß es sich bei der Wassermann-Reaktion um einen erhöhten Lipoidgehalt des Serums einerseits, um eine quantitative oder qualitative Veränderung der Globuline in dem Serum anderseits handle.

Fassen wir das Ergebnis der bisherigen Auseinandersetzungen kurz zusammen. Wir können heute noch nicht mit Bestimmtheit sagen, worauf die Wassermann-Reaktion bei den luetischen Sera beruht. Wir haben aber wichtige Analogien, die auf das Wesen der in Betracht fallenden Momente zweifellos Licht werfen. Durch bestimmte Vorgänge in vivo (Narkose, Traumen des C. N. S.) und durch gewisse Zusätze in vitro (Fettsäuren) können wir negative Sera in positive umwandeln, d. h. eine Affinität der Sera zu bestimmten Lipoiden, die sich in Komplementablenkung äußert, erzeugen. Außerdem wissen wir, daß bestimmte physikalische Zustandsänderungen aus jedem Wassermann negativen ein Wassermann positives Serum machen können. Daß bei den Luesseren tatsächlich ein veränderter physikalischer Zustand mitspielt, dafür spricht die leichtere Fällbarkeit ihrer Globuline *(Porges, Meier, Clausner* und andere).

Fragen wir nunmehr, worauf die antikomplementäre Wirkung des Serum-Extrakt-Gemisches beruht, d. h. was hiebei mit dem *Komplement* vor sich geht. *Kiß* spricht von einer Vergiftung, *Manwaring* von fermentativer Zerstörung des Komplementes. Dagegen spricht vor allem der Umstand, daß das Komplement beim Vermengen mit dem „luetischen System", wie wir das Serum-Extrakt-Gemisch der Kürze halber nennen wollen, auch verschwindet, wenn man die Substanzen in der Kälte aufeinander wirken läßt *(Satta-Donati, Jacobsthal)*, oder wenn man ihm geringe Mengen von Sublimat beifügt, was mit der Auffassung des Vorganges als eines fermentativen im Widerspruch steht (s. auch die oben erwähnte Fermenttheorie von *Wassermann*).

In dem Wort „Komplementbindung" liegt schon die Vorstellung chemischer Vorgänge, wie sie der ganzen *Ehrlich*'schen Seitenkettentheorie zugrunde gelegt sind. In neuerer Zeit macht sich mehr eine chemisch-physikalische, resp. kolloid-chemische Auffassung geltend. Man denkt an Absorptionsvorgänge an neu entstehende Oberflächen. Die Aufmerksamkeit auf solche Vorgänge wurde zuerst durch die Tatsache gelenkt, daß viele, und insbesondere die luetischen Sera lipoid-fällende Eigenschaften besitzen. *Porges* und *Meier* fanden, daß



Lecithin mit Luesseren zu Ausfällungen Anlaß geben. Sie haben dieses Verhalten sogar zu einer diagnostischen Methode ausgearbeitet, durch Zusatz von glykochols. Natr. *(Elias, Neubauer, Porges, Salomon)* glykochols. Natr. und Cholesterin *(Hermann-Perutz)*, und besonders bei genauer Austitrierung (Oberflächenspannung) des verwendeten glykochols. Natr. *(Thomson* und *Boas)* gewann diese Methode eine Feinheit, die sie der Wassermann-Reaktion an Spezifität für Lues fast an die Seite stellen läßt *(Ellerman, Lade)*. Beim Stehen von Extrakt mit Luesseren in der Kälte beobachtet man ein feines Sediment *(Jacobsthal, Bruck* und *Hidaka)*. *Jacobsthal* fand beim Zusammenbringen von Extraktverdünnung mit Luesserum im Ultramikroskop eine Zusammenballung der feinen Partikel zu gröberen Klümpchen und baute darauf eine ultramikroskopische diagnostische Methode auf. *Bruck* und *Hidaka* konnten seine Befunde bestätigen. Sie erachten aber die Reaktion wie *Leibkind*, der eine Nachprüfung vornahm, für die praktische Verwendung als zu unzuverlässig.

Das Vermögen Komplement zu absorbieren, ist durchaus nicht an makroskopisch wahrnehmbare Fällungen resp. Präzipitationen gebunden. *Seligmann* und *Pinkus* wiesen Komplementschwund in einer Mastixsuspension nach, auch wenn durch Gelatine-Zusatz die makroskopische Fällung der Mastixteilchen aufgehoben war. *P. Schmidt* untersuchte die für die Wassermann-Reaktion in Frage kommende Kolloide auf ihre elektrische Ladung mittelst Kataphorese und fand das Extrakolloid negativ geladen. In Albuminlösung behielt es seine Ladung bei, während es nach Zusatz von Globulin zu Ausfällung zwischen den Elektroden kommt. Es kommt also beim Aufeinanderwirken von Extrakt mit Luesserum zu einer Neutralisierung der Ladung der Extraktteilchen, zum Agglomerieren mit den Globulinen und darauf folgender Absorption des Komplements. *Schmidt* bestätigte die Schutzwirkung der Albumine. Es eröffnen sich bei der kolloidchemischen Analyse dieser Vorgänge, Berücksichtigung des Dispersitätsgrades, der elektrischen Ladung u. s. f. vielversprechende Perspektiven, die wohl in nicht allzu ferner Zeit die Vorgänge bei der *Wassermann*'schen Reaktion restlos erklären werden *(Lieber)*.

Fassen wir den heutigen Stand unserer Kenntnis vom Wesen der *Wassermann*'schen Reaktion kurz zusammen, so können wir sagen:

1. Die Wassermann-Reaktion ist keine Antikörper-Antigen-Reaktion im Sinne von *Bordet* und *Gengou*. Es handelt sich nicht um Antikörper gegen die Spirochäta pallida. Auch mit Extrakten aus Normalorganen ist die Reaktion ausführbar, ja solche Extrakte sind an Wirksamkeit Extrakten aus Spirochäten (Kultur) überlegen.

Da Sera kurz nach der Narkose, nach Trauma des C. N. S., ja durch bloßen Zusatz von gewissen Fettsäuren positive Wassermann-Reaktion geben können, so kann es sich hiebei nicht um Autoantikörper gegen Zerfallsprodukte handeln, die unter dem Einfluß der Infektion in vermehrter Menge in die Zirkulation gelangen sollten.

2. Beim Zustandekommen der Reaktion spielen Lipoide eine Hauptrolle.



3. Die positive Wassermann-Reaktion der Sera ist an deren Globulinfraktion gebunden und zwar scheint es sich um gewisse Seifen resp. Lipoideiweißverbindungen zu handeln.

4. Das Vermögen positive Wassermann-Reaktion zu geben ist nicht an unter dem Einfluß der Infektion neu entstehende Stoffe gebunden; diese Stoffe finden sich vielmehr in jedem Normalserum und werden hier nur durch die Serumalbumine verdeckt. Durch geeignete Behandlung kann ohne chemische Veränderung durch bloß kolloidale Umlagerungen ein Wassermann negatives in ein Wassermann positives Serum umgewandelt werden. Es scheint somit die Reaktion an einen bestimmten Gleichgewichtszustand von Globulinen-Albuminen gebunden zu sein.

II. Teil.

Methodik der Wassermann-Reaktion.

Wenn im Streite der Meinungen über das Wesen der Reaktion die Akten noch keineswegs geschlossen sind, so ist doch deren praktische Bedeutung als diagnostische Methode allgemein anerkannt. Es seien im folgenden die Prinzipien der Methodik kurz beschrieben.

Zur Anstellung der *Wassermann*'schen Reaktion sind erforderlich:

1. Serum, resp. Liquor. Perikardialflüssigkeit etc. des Patienten,
2. Extrakt,
3. Komplement,
4. Hämolytischer Ambozeptor (meist gegen Hammelblutkörperchen gerichtetes Kaninchenimmunserum) und
5. Blutkörperchen (meist Hammelblut).

1. *Serum.*

Das Blut wird vom Patienten durch Venenpunktion oder durch Stich in die Fingerkuppe gewonnen. Wir ziehen erstere vor, weil sie uns erlaubt, größere Mengen Blutes zu entnehmen, ohne daß dabei dem Patienten größere Unannehmlichkeiten zugemutet werden.

Das durch Absetzenlassen des Koagulums oder durch Zentrifugieren gewonnene Serum wird eine halbe Stunde bei 56° inaktiviert. Die Sera behalten, in der Kälte aufbewahrt, ihre Reaktionsfähigkeit längere Zeit konstant. Einzelne Autoren *(Seiffert* und *Rasp)* empfehlen, die Sera nicht zu frisch zur W.-R. zu verwenden, da sie gelegentlich am Tag nach der Blutentnahme Umschlag in positive Reaktion beobachtet haben.

Sogenannte paradoxe Reaktion *(Meirowski)*, d. h. bald positive, bald negative Reaktion mit dem gleichen Serum konnten wir nie beobachten, wohl aber Schwankungen in der Intensität der Reaktion, was sich auch bei exaktester Einstellung der in Betracht kommenden Komponenten nicht vermeiden läßt.

1 a. *Liquor cerebrospinalis.*

Man soll bei der Lumbalpunktion jegliche Blutbeimengung zum Liquor sorgfältig vermeiden, da dadurch das Resultat der Liquor-Untersuchung getrübt werden kann. Der Liquor wird nicht inaktiviert, da er niemals Komplement enthält. Während früher gleiche Dosen Liquor wie Serum zur Reaktion verwendet wurden, ging man mit *Hauptmann* und *Hößli* dazu über, die 5—10fache



Dosis zu benutzen und erzielt damit bei Paralyse, namentlich aber bei Tabes und Lues cerebrospinalis häufiger positive Reaktion.

Neben Blut und Liquor können auch andere Flüssigkeiten, Exsudate, Milch, zur W.-R. verwendet werden.

II. *Extrakt.*

Als Antigen dienen heute wohl ganz allgemein alkoholische Extrakte, sei es aus Lebern kongenital luetischer Föten, sei es aus normalen Meerschweinchen-, Rinder- oder Menschenherzen. Sehr bewährt hat sich ein Zusatz von Cholesterin *(Sachs)* zum normalen Herzextrakt. Die anfänglich benutzten wässerigen Extrakte waren wenig haltbar. Wir verwenden dreierlei Extrakte:

1. einen alkoholischen Extrakt aus Lues-Leber;
2. einen Azetonextrakt aus Lues-Leber nach der Vorschrift von *Kolle* und *Stiner* hergestellt;
3. einen alkoholischen Extrakt aus frischem Menschenherz, dem 1‰ Cholesterin zugefügt wird.

Diese Extrakte sind sehr konstant und können wochen- und monatelang im Dunkeln bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden, ohne von ihrer Wirksamkeit einzubüßen. Sie werden, bevor sie in Verwendung kommen, genau austitriert.

Bei richtiger Einstellung der Extrakte sind sie nach unserer Erfahrung sehr gleichmäßig wirksam. Meistens ist die Reaktion mit allen drei Extrakten gleich stark, nicht zu selten aber reagieren gewisse Sera mit dem einen, andere mit dem anderen stärker und zwar in einer und derselben Versuchsserie. Man erhält dabei deutlich den Eindruck einer qualitativen Verschiedenheit der Extrakte. Am häufigsten freilich ergibt aber nach unseren Erfahrungen der *Kolle-Stiner*'sche Azetonextrakt schärfere Ausschläge. Auch wir machten die Beobachtung, daß sich nicht jede Leber zur Herstellung des Azetonextraktes eignet. Nicht zu selten aber geben gewisse schwach positive Sera mit dem cholesterinisierten Herzextrakt stärkere Ausschläge. Meist handelt es sich hierbei um behandelte Luetiker mit früher stark positiver Reaktion.

III. *Komplement.*

Als Komplement dient frisches Meerschweinchenserum, gewonnen von größeren, am besten männlichen Tieren von mindestens 500 g Gewicht. Sie werden durch Kopfabschneiden getötet und entblutet. Ein Teil des gewonnenen Serums wird zu den Vorversuchen (Titration des Komplements) verwendet und der Rest sofort in den Kühlraum verbracht. Im allgemeinen ist der Gehalt der einzelnen Meerschweinchensera an Komplement sehr konstant. Gravide Tiere haben nach unserer Erfahrung öfters geringeren Komplementtiter und sollten womöglich als Serumspender vermieden werden. Hie und da beobachteten wir Sera, die im einfachen hämolytischen Vorversuch in den gewohnten Dosen wirksam waren, durch Zusammenmischen mit den zum Wassermann-Versuch angewandten Dosen von Extrakt, insbesondere Azetonleberextrakt, aber völlige Hemmung der Hämolyse ergaben, niemals mit alkoholischem Herzextrakt.

Solche gegenüber gewissen Extrakten empfindliche Komplemente sind natürlich für die Wassermann-Reaktion unbrauchbar. Es ergibt sich aber aus diesem Verhalten die Notwendigkeit, das Komplement nicht nur mit dem hämolytischen Ambozeptor, sondern auch nach vorherigem Digerieren mit den üblichen Extraktdosen auszutitrieren. Daß das Meerschweinchenserum an sich, ohne Vermittlung eines Immun-Ambozeptors Hammelblutkörperchen auflöst, wie das von einigen Autoren *(Nolowicz, Zalociecki, Neue)* angegeben wird, haben wir bei den vielen hundert Tieren, die wir verbrauchten, niemals konstatieren können. Es mag das davon herrühren, daß wir als Komplementspender nur größere, ganz

gesunde Tiere verwenden. Geringe Schwankungen im Komplementgehalt der einzelnen Tiere gleichen sich in der Praxis der größeren Laboratorien, wo Serien von 30 und mehr Fällen geprüft werden, dadurch aus, daß man 3—4 Tiere zur Komplement-Gewinnung braucht, wobei die Sera gemischt werden. Der Komplementgehalt der Meerschweinchensera hält sich, wenn dieselben kühl aufbewahrt werden (im Eisschrank, resp. Kühlraum) mehrere Tage ziemlich konstant. Immerhin empfiehlt es sich, die Sera möglichst frisch, spätestens am Tage nach der Blutentnahme zu verwenden.

IV. Hämolytischer Ambozeptor.

Zur Anwendung kommt ein gegen Hammelblutkörperchen gerichtetes Kaninchen-Immunserum, das folgendermaßen gewonnen wird: Zirka 2000 g schwere Kaninchen erhalten in fünftägigen Intervallen steigende Mengen 0,5 bis 2 ccm gewaschene Hammelblutkörperchen intravenös, 10 Tage nach der letzten Injektion wird aus der Ohrvene etwas Blut entnommen, das Serum ½ Stunde bei 56° inaktiviert und auf seinen Gehalt auf Hämolysin (Ambozeptor) austitriert. Hiebei geht man so vor, daß je 1 ccm absteigender Serumverdünnung mit 1 ccm 5% Komplementlösung und 1 ccm 5% Hammelblutkörperchen-Aufschwemmung, alles in physiologischer Na-Cl-Lösung, vermischt wird. Der Inhalt jedes Röhrchens wird mit physiologischer NaCl-Lösung auf 5 ccm gebracht. Nach einstündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 37° wird das Resultat abgelesen. Jene Dosis, die eben noch komplette Auflösung sämtlicher Blutkörperchen ergibt, nennt man den *Titer des Immunserums.*

Folgendes Schema möge den Versuch erläutern:

	Hämolyt. Serum mit NaCl-Lösung auf 1 ccm ergänzt	Komplement 5%	Blutkörperchen 5%	NaCl-Lösung	Resultat
	0,01	1 ccm	1 ccm	2 ccm	—
	0,005	„	„	„	—
	0,003	„	„	„	—
	0,002	„	„	„	—
	0,001	„	„	„	—
	0,0005	„	„	„	±
	0,00025	„	„	„	+
Kontrollen *a)*	0 (1 ccm NaCl)	„	„	„	+
„ *b)*	0,01	0 (1 ccm NaCl)	„	„	+

— = komplette Hämolyse
± = teilweise „
+ = keine „

Das hämolytische Serum ergab in der Menge 0,001 noch komplette Lösung. Der Titer dieses Serums ist somit 1:1000. Kontrolle *a* soll zeigen, daß das Komplement, *b* daß das hämolytische Serum in der höchst angewendeten Dosis für sich allein nicht löst.

Weist das Immuntier einen genügend hohen Titer (1:1000 bis 1:2000 und darüber) auf, so wird es, womöglich noch am gleichen Tag aus der Carotis entblutet. Das Serum wird ½ Stunde bei 56° inaktiviert, hierauf zu ½% mit Karbolsäure versetzt und in dunkle Flaschen abgefüllt in der Kälte (Kühlraum) aufbewahrt. Auf diese Weise hält es sich monatelang unverändert. Immerhin tut man gut, um vor unangenehmen Ueberraschungen gesichert zu sein, von Zeit zu Zeit eine erneute Titration vorzunehmen.

V. *Blutkörperchen.*

Das Blut wird am besten von einem Hammel, den man sich im Laboratoriumstall hält, durch Punktion der Jugularvene entnommen und im sterilen Glaskolben mit Glasperlen oder Eisenfeilspänen defibriniert. Das Blut wird scharf zentrifugiert. Hierauf wird das überstehende Serum abgegossen, durch das gleiche Volumen NaCl-Lösung ersetzt, der Bodensatz von Blutkörperchen darin aufgeschüttelt und wieder zentrifugiert. Diese Prozedur wird dreimal wiederholt. Die so „gewaschenen" Blutkörperchen gelangen in 5% Aufschwemmung, d. h. fünf Teile Blutkörperchensediment zu 95 Teilen NaCl zur Verwendung. Sie halten sich, in der Kälte aufbewahrt, mehrere Tage. Es empfiehlt sich aber, nach dem Vorschlag von *Armand* und *Delille,* Formaldehyd bis zu 2‰ zuzusetzen, wodurch sie wochenlang unverändert haltbar bleiben, ohne an Auflösbarkeit einzubüßen.

Die *Wassermann*'sche *Reaktion* wird nun nach der ursprünglichen Vorschrift folgendermaßen ausgeführt:

In einem Vorversuch wird der hämolytische Ambozeptor, wie oben beschrieben, austitriert und zwar in absteigender Verdünnung mit je 0,1 Komplement und 0,05 Blutkörperchen in einem Gesamtvolumen von 5 ccm. Im Hauptversuch wird 0,2 Serum (1 ccm 20% Serumverdünnung, 1 ccm Extraktverdünnung und 1 ccm 10% Komplementverdünnung in ein Röhrchen gebracht, durch Schütteln miteinander vermischt und für eine Stunde in den Thermostaten gestellt. Hierauf werden 1 ccm 5% Blutkörperchensuspension und 1 ccm Ambozeptorverdünnung (2—4fache Titerdosis) zugefügt und das Ganze nochmals in den Brutschrank gestellt. Nach Ablauf von zwei Stunden wird das Resultat abgelesen. Finden sich „Reagine", d. h. mit dem Extrakt reagierende Körper im Serum, so hatten sie in der ersten Stunde das Komplement verbraucht, die sensibilisierten Blutkörperchen werden nicht aufgelöst; die Reaktion ist positiv. Fehlen dagegen die Reagine im Serum des Patienten, so blieb das Komplement erhalten und löste die Blutkörperchen im Verein mit dem Ambozeptor auf, die Reaktion ist negativ. Der Versuch muß aber mit einer Reihe von Kontrollen umgeben werden, um vor den verschiedenen in der Natur der einzelnen Komponenten begründeten Fehlerquellen geschützt zu sein.

Wichtig ist, daß bei jeder Reaktion gleichzeitig ein sicher positives und ein sicher negatives Serum mit angesetzt werden.

Folgendes Schema soll die Versuchsanordnung erläutern.

Tabelle IV.

Versuchsanordnung der Wassermann-Reaktion.

0,2 Serum x 0,8 NaCl		Extraktverdünnung	Komplement 10%		Ambozeptorverdünnung	Blutkörperchen 5%	Resultat	Reaktion
Serum x (S x)	1,0 ccm	1 ccm	1 ccm	1 Stunde 37°	1 ccm	1 ccm	0 oder CH	positiv oder negativ
Kontr. S x 1	1 ccm	–	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	
Kontr. S x 2	1 ccm	–	–		1 ccm	1 ccm	0	

0,2 Serum x 0,8 NaCl		Extrakt-verdünnung	Komplement 10 %		Ambozeptor-verdünnung	Blutkörperchen 5 %	Resultat	Reaktion
Lues-Serum								
S +	1 ccm	1 ccm	1 ccm	1 Stunde 37°.	1 ccm	1 ccm	0	positiv
Kontr. S +₁	1 ccm	–	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	
Kontr. S +₂	1 ccm	–	–		1 ccm	1 ccm	0	
Normalserum								
S —	1 ccm	1 ccm	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	negativ
Kontr. S —₁	1 ccm	–	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	
Kontr. S —₂	1 ccm	–	–		1 ccm	1 ccm	0	
Kontr. I	—	1 ccm	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	
Kontr. II	—	1 ccm	–		1 ccm	1 ccm	0	
Kontr. III	—	–	1 ccm		1 ccm	1 ccm	CH	
Kontr. IV	—	–	–		1 ccm	1 ccm	0	

k H = komplette Haemolyse.
0 = keine Haemolyse.
—: statt der entsprechenden Substanzverdünnung 1 ccm NaCl-Lösung.

Bei den Kontrollen Sx_1 $S+_1$ und $S—_1$ wird der Extrakt weggelassen. Die Sera dürfen für sich allein kein Komplement binden, der Komplementverbrauch durch das System Serum + Extrakt ist für die Reaktion ausschlaggebend. Sera, die für sich allein Komplement binden, nennt man eigenhemmend. Sie sind zur Wassermann-Reaktion ungeeignet. Nach unserer Erfahrung weisen etwa 3% aller Sera diese Eigenschaft auf, Leichensera in noch wesentlich höherem Prozentsatz.

Bei den Kontrollen Sx_2 $S+_2$ und $S—_2$ soll jegliche Hämolyse ausbleiben, da in den Röhrchen das Komplement wegbleibt. Tritt trotzdem Hämolyse ein, so zeigt das an, daß die Sera nicht genügend inaktiviert waren, d. h. daß sie selbst noch Komplement enthalten. Man arbeitet dann im Hauptversuch mit einem Ueberschuß von Komplement, wodurch eventuell eine positive Reaktion verdeckt werden kann.

Kontrolle I soll vollständige Hämolyse ergeben, der Extrakt darf in der angewendeten Dosis für sich allein das Komplement nicht schädigen.

Kontrolle II. Der Extrakt darf die Blutkörperchen nicht auflösen.

Kontrolle III zeigt an, daß das hämolytische System wirksam, d. h. richtig dosiert ist.

Kontrolle IV. Die sensibilisierten Blutkörperchen lösen sich ohne Komplement nicht auf.

Nur wenn alle diese Kontrollen stimmen, ist das Resultat des Hauptversuches einwandfrei. Man kann in praxi freilich die eine oder andere der Kontrollen weglassen. Unbedingt nötig aber sind die sogenannten Serumkontrollen auf Eigenhemmung (S 1), ferner die Extraktkontrollen (I) und die Kontrollen III und IV des hämolytischen Systems.

Im Lauf der Zeit sind verschiedene *Modifikationen* der ursprünglichen Methode vorgeschlagen worden. Die einen bezwecken eine Vereinfachung der etwas komplizierten Versuchsanordnung, durch Weglassung der einen oder andern Komponente oder gar mehrerer zugleich. Andere suchen durch veränderte Dosierung schärfere Ausschläge zu bekommen. Endlich suchte man sehr bald die Reaktion auch quantitativ zu gestalten, d. h. durch Ansetzen mehrerer Proben mit abgestuften Mengen von Serum, Extrakt oder Komplement den Gehalt eines Serums an spezifischen Stoffen, Reaginen *(Citron)* auszutitrieren.

Bauer macht den Vorschlag, das hämolytische Immunserum wegzulassen, da die meisten menschlichen Sera mehr oder weniger Normalambozeptor gegen Hammelblutkörperchen enthalten. Auszunehmen davon sind die Sera von Neugeborenen. Auch Liquor cerebrospinalis enthält niemals Normalambozeptor. Solche Sera und der Liquor müssen also nach wie vor nach der alten Methode geprüft werden.

Hecht ging noch einen Schritt weiter und ließ das Meerschweinchenkomplement weg, indem er die Sera nicht inaktiviert, also mit ihrem eigenen Komplement verwendet. Der wechselnde Gehalt am Komplement und vor allem an Normalambozeptoren beeinträchtigt aber die Brauchbarkeit dieser Methode wesentlich. In jüngster Zeit haben *Brendel* und *Müller* die *Hecht*'sche Modifikation insofern vervollkommnet, als sie bei jedem Serum durch einen Vorversuch den Gehalt an Ambozeptoren bestimmen. Sie wollen mit ihrer Methode schärfere Ausschläge bekommen haben, wie mit der ursprünglichen *Wassermann*'schen Versuchsanordnung. Das notwendige Austitrieren jedes einzelnen Serums macht aber die gleichzeitige Prüfung größerer Reihen unmöglich. Die Untersuchung größerer Reihen bietet aber für die Ablesung der Resultate den Vorteil, daß man die einzelnen Fälle durch Vergleich aneinander kontrollieren kann.

M. Stern verwendet aktives Serum, dazu aber nur $^1/_5$—$^2/_5$ des bei Wassermann-Reaktion verwendeten Extraktes und die drei- bis vierfache Ambozeptormenge. Sie hat dabei mehr positive Resultate als mit der Originalmethode. Die *Stern*'sche Modifikation ist von vielen Autoren nachgeprüft und empfohlen worden. Wegen der Gefahr, unspezifische Resultate damit zu erhalten, darf sie aber nur neben der Originalmethode angewendet werden, was übrigens *Stern* selbst von Anfang an empfohlen hat.

Angesichts der Tatsache, daß der wechselnde Gehalt des Menschenserums an Normalambozeptoren gegen Hammelblutkörperchen eine genaue Einstellung des hämolytischen Systems verunmöglicht und ein Ambozeptorüberschuß gelegentlich eine positive Reaktion verdecken kann, weil ein Rest von ungebundenem Komplement bei Anwesenheit von viel Ambozeptor die Blutkörperchen auflöst, sind *Tschernogubow* und vor allem *Noguchi* dazu übergegangen, einen gegen *Menschenblut gerichteten Ambozeptor* zu verwenden.

Die Methode von *Noguchi* hat namentlich in Amerika weite Verbreitung gefunden.

Nach *Noguchi* kann man auch mit aktivem Serum arbeiten, die dabei bestehende Gefahr unspezifischer Hemmungen vermeidet er durch Verwendung eines proteinfreien reinen Lipoidextraktes (nur ätherlösliche, azetonunlösliche Lipoide aus Normalorganen) und erhielt mit der damit verbundenen quantitativen Titration sehr gute Resultate.

Um die Reaktion auch dem praktischen Arzte und in kleinen Krankenhäusern ausführbar und diese von den großen Laboratorien unabhängig zu machen, haben *v. Dungern* und *Hirschfeld* eine Methode ausgearbeitet, bei der zu einem Tropfen defibrinierten Blutes Antigen (alkohol. Herzextrakt) und an

Fließpapier angetrocknetes Meerschweinchenserum, das seinen Komplementgehalt auf diese Weise ziemlich lange behält, gefügt werden. Nach Ablauf der ersten Bindungszeit wird der Ambozeptor (Anti-Menschen-Ziegenimmun-Serum) zugefügt. Als Kontrolle dient ein zweites Röhrchen ohne Antigen. Die Ingredienzien werden von der Firma Merck hergestellt und fortlaufend auf ihre Wirksamkeit kontrolliert und sind in den Apotheken erhältlich. Die Modifikation ist von zahlreichen Autoren nachgeprüft worden, parallel mit der gleichzeitig ausgeführten Originalmethode und ergab weitgehende Uebereinstimmung der Resultate mit dieser. Trotzdem wird sie von vielen Autoren, besonders der *Wassermann*'schen Schule, lebhaft angefeindet. Man kann darüber streiten, ob es indiziert sei, eine so wichtige Reaktion in die Hand des praktischen Arztes zu geben. Der Vorwurf ungenügender Kontrollen aber geht meiner Ansicht nach zu weit.

Die Serumkontrolle gibt an sich schon über die Wirksamkeit des Komplementes Auskunft. Die fehlende Extraktkontrolle kann dadurch ersetzt werden, daß der Arzt mit dem eigenen oder dem Blut eines sicher nicht luetischen Individuums die Reaktion gleichzeitig anstellt.

Von der Beobachtung von *Satta* und *Donati* ausgehend, daß bei der Wassermann-Reaktion die Komplementbindung schon in der Kälte vor sich gehe, erhielt *Jacobsthal* (M. m. W. 10) mehr positive Resultate, wenn er die erste Phase bei 0° vor sich gehen ließ.

Guggenheimer konnte dieses Verhalten bestätigen; doch fand er Fälle, die bei 37° positiv, bei der Bindung bei 0° aber negativ reagierten. Zu ähnlichen Resultaten kam *Altmann*. Dieser Autor machte die Beobachtung, daß besonders im Primärstadium die Reaktion nach *Jacobsthal*'s Vorschlag ausgeführt, häufiger positiv ausfällt. *Thomsen* und *Boas* konnten diese Befunde bestätigen. Sie fanden jedoch keine Differenzen, wenn sie die Reaktion bei Eisschrank- oder bei Zimmertemperatur vor sich gehen ließen. Sie schlagen deshalb vor, das erste System, also Serum und Extrakt mit dem Komplement erst $^3/_4$ Stunden bei Zimmertemperatur, hierauf $^3/_4$ Stunden bei 37° aufeinander einwirken zu lassen und erst dann das hämolytische System zuzusetzen.

Um den störenden Einfluß der Normalambozeptoren auszuschalten, ließen *Jacobaens* und fast gleichzeitig *Mintz* und in dessen Bestätigung *Bettencourt* das Serum erst mit Hammelblut bei 37° digerieren, wodurch die Normalambozeptoren beseitigt werden. Häufig werden aber die Sera dadurch eigenhemmend. Um das zu vermeiden, läßt *Rossi* die Absättigung bei 0° vor sich gehen (s. a. *Stiner)*.

Um die Venenpunktion zu vermeiden, setzen einige Autoren *(Weidanz, R. Müller, Sormani)* die Reaktion in bedeutend kleineren Volumen an, indem sie die einzelnen Komponenten mit Kapillaren tropfenweise in die Röhrchen einfüllen. Im Prinzip weichen diese Verfahren zwar nicht von der Originalmethode ab. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß das Arbeiten mit minimalen Mengen auf Kosten quantitativer Exaktheit erfolgt. Ueberdies ist eine Venaepunctio ein so einfacher Eingriff, daß man dabei in praxi kaum je auf ernstere Schwierigkeiten stoßen wird. Dabei gewinnt man stets genügend Serum, daß man mit einer und derselben Probe im Bedarfsfall die Reaktion wiederholen und somit auch stets genügend Testmaterial für die für jede Serie geforderte Reaktion mit sicher positiven und sicher negativen Fällen aufbewahren kann. *R. Müller* verwendet bei seinen Modifikationen aktive Seren. Bei entsprechender quantitativer Einstellung des hämolytischen Systems und Anwendung von alkoholischem Rinderherzextrakt soll dabei die Gefahr unspezifischer Hemmungen vermieden werden.



Was weiter die Verwendung kleinerer Serummengen anbetrifft, so ist in letzter Zeit *Wassermann* selbst dazu übergegangen, mit der Hälfte des früher angegebenen Gesamtvolumens zu arbeiten, also mit 2,5 statt 5 ccm. Die Konzentration der einzelnen Lösungen 20% Serum, 10% Komplement etc. ist dabei dieselbe geblieben *(Wassermann* und *Lange)*.

Bald nachdem die *Wassermann*'sche Reaktion allgemein eingeführt und ihre außerordentliche praktische Bedeutung erkannt worden war, machte sich das Bedürfnis geltend, sie auch *quantitativ* zu gestalten, um aus dem Stärkegrad der Reaktion praktische Schlüsse ganz besonders in bezug auf die Wirksamkeit der eingeleiteten Therapie ziehen zu können. Die einen Autoren suchten das durch Verwendung abgestufter Mengen des Patientenserums zu erreichen, andere verwendeten wechselnde Extraktmengen, wieder andere absteigende Dosen von Komplement, endlich wurde vorgeschlagen, mehrere Komponenten kombiniert abzustufen. In den meisten Instituten pflegt man heute mit absteigenden Dosen Extrakt zu arbeiten, d. h. diejenige Menge von Extrakt zu bestimmen, die eben noch mit dem Serum Hemmung der Hämolyse ergibt. Es empfiehlt sich ferner, mit mehreren Extrakten gleichzeitig zu arbeiten, da die Erfahrung gelehrt hat, daß nicht alle Extrakte gleichwertig sind, mit anderen Worten, die einen Sera mit einem, die anderen mit einem anderen Extrakt stärker reagieren.

Sormani und *Thomsen* und *Boas* wiesen zuerst auf die Notwendigkeit hin, das Komplement zu titrieren und nur mit der eben zur Hämolyse nötigen Menge, meist 0,05 ccm zu arbeiten. Dabei erhalten sie wesentlich feinere Ausschläge. *Sormani* titriert das Komplement mit 10—12fach sensibilisierten Blutkörperchen und arbeitet demgemäß auch im Hauptversuch mit der 10—12fachen Ambozeptordosis. Die Hämolyse verläuft dabei wesentlich schneller und es ergeben sich viel weniger Uebergänge zwischen kompletter Hämolyse und völliger Hemmung. Eine Nachlösung, d. h. fortschreitende langsame Auflösung noch ungelöster Blutkörperchen nach beendigter Reaktion ist nicht zu befürchten. Die Verwendung großer Ambozeptordosen hat überdies den Vorteil, daß hiebei ein eventueller Gehalt an Normalambozeptoren bei dem zu prüfenden Patientenserum viel weniger störend wirkt als bei Methoden, die nur mit der zweifachen Ambozeptordosis arbeiten. *Sormani* verwendet zur quantitativen Prüfung fünf Abstufungen von Alkohol-Extrakt und ist in neuerer Zeit dazu übergegangen, mit kleinen Dosen zu arbeiten. Er erzielt sehr konstante Resultate, die von *Pencke* bestätigt wurden.

Thomsen-Boas arbeiten bei konstanter Extraktmenge mit absteigender Dosis von Patientenserum. Letztere Autoren bestimmen den Grad der Reaktion kolorimetrisch an einer zu jeder Serie mit den gleichen verwendeten Blutkörperchen hergestellten Hämoglobinskala, indem sie den Farbenton der über den ungelösten Blutkörperchen stehenden Flüssigkeit mit der entsprechenden Hämoglobin-Konzentration (von 0—100%) vergleichen. So einleuchtend dieses Verfahren ist, so scheint es mir doch angesichts der zahlreichen von Serie zu Serie wechselnden Versuchsbedingungen, wie sie sich bei der W.-R. nicht vermeiden lassen, eine Exaktheit vorzuspiegeln, die der Wirklichkeit kaum entsprechen dürfte. *Boas* gibt zu, daß die Schwankung bei wiederholten Prüfungen eines und desselben Serums in verschiedenen Serien durchschnittlich 22% beträgt.

Beim Durchlesen der Literatur der verschiedenen Modifikationen bekommt man den Eindruck, daß sie alle brauchbare Resultate ergeben können, vorausgesetzt, daß sie von einem geübten, exakten Beobachter ausgeführt werden. Jeder einzelne Untersucher wird diejenige Methode bevorzugen, in der er die meiste praktische Erfahrung hat.

Die Technik, wie sie seit Jahren im *Zürcher Hygiene-Institut* geübt wird, ist folgende:

In einem Vorversuch wird das Komplement gegen Hammelblutkörperchen, die mit der vier- bis sechsfachen Titerdosis Ambozeptor sensibilisiert worden sind, austitriert. Gleichzeitig wird je eine entsprechende Reihe absteigender Komplementdosen mit dem Extrakt angesetzt und zwar mit der Extraktdosis, die im Hauptversuch zur Anwendung kommt. Die Gebrauchsdosis beträgt $^2/_3$ der bei der Prüfung des Extraktes auf Eigenhemmung eben nicht mehr selbst hemmenden Menge. Nach einer Stunde Inkubation werden die sensibilisierten Blutkörperchen zugesetzt. Auf diese Weise wird diejenige Menge Komplement bestimmt, die vom Extrakt allein verbraucht wird. Die Ablesung erfolgt jeweilen eine Stunde nach dem Zusatz des hämolytischen Systems.

Schema des Vorversuches.

Tabelle V.

I. *Titration des Komplements mit sensibilisierten Blutkörperchen.*

Komplement auf 1 ccm mit NaCl ergänzt	Kochsalz-lösung		Sensibilisierte Blutkörperchen $2^1/_2$%
0,08	2 ccm	1 Stunde 37°	2 ccm
0,06	2 ccm		2 ccm
0,04	2 ccm		2 ccm
0,02	2 ccm		2 ccm

II. *Titration des Komplements mit sensibilisierten Blutkörperchen in Gegenwart von Extrakt.*

Komplement mit NaCl auf 1 ccm ergänzt	Extrakt-verdünnung	NaCl-Lösung		Sensibilisierte Blutkörperchen $2^1/_2$%
0,08	1 ccm	1 ccm	1 Stunde 37°	2 ccm
0,06	1 ccm	1 ccm		2 ccm
0,04	1 ccm	1 ccm		2 ccm
0,02	1 ccm	1 ccm		2 ccm

Meist zeigt sich, daß bei der Reihe mit Extrakt die komplett lösende Dosis Komplement um 0,02 ccm höher liegt als bei der einfachen Hämolyse-Reihe. In seltenen Fällen konnten wir beobachten, daß das Komplement gegenüber dem einen oder andern Extrakt so empfindlich ist, daß es erst mit 0,08 ccm oder überhaupt keine vollständigen Hämolysen ergab. Ein solches Komplement ist dann zum Versuch ungeeignet und muß durch ein neues Gemisch ersetzt werden. In der Regel ergeben bei der einfachen hämolytischen Reihe sämtliche Röhrchen, bei der Reihe mit Extrakt noch 0,04 ccm Komplement Hämolyse. Zum Hauptversuch verwenden wir dann 0,05 Komplement. Wir verwenden absichtlich nicht die durch den Vorversuch bestimmte Grenzdosis, sondern einen kleinen Ueberschuß, da man, wie *Wassermann* und seine Mitarbeiter mit Recht betonen, besonders mit einem zu scharf eingestellten System stets der Gefahr atypischer



Reaktionen ausgesetzt ist. Dies muß unbedingt vermieden werden. Der Fehler, trotz bestehender Lues eine negative Reaktion zu erhalten, ist weniger schwerwiegend, als umgekehrt auf Grund unspezifischer Reaktion Lues zu diagnostizieren.

Im Hauptversuch werden konstante Mengen Serum (0,1), mit zweierlei Dosen von Extrakt geprüft. Und zwar verwenden wir die bei der Vorprüfung festgestellte Gebrauchsdosis und die Hälfte davon. Wie schon erwähnt, arbeiten wir stets mit drei Extrakten. 1. einem cholesterinisierten Extrakt aus Menschenherz, 2. einem alkoholischen Extrakt aus Luesleber und 3. einem nach *Kolle* und *Stiner* hergestellten Extrakt aus Luesleber. Das Komplement wird in der im Vorversuch bestimmten Menge zugefügt. Das „1. System“, also das Serum-Extrakt-Komplementgemisch kommt nun für 1 Stunde in den Thermostaten. Unterdessen werden Blutkörperchen und Ambozeptor in der für die ganze Untersuchungsserie berechneten Menge gemischt. Die Blutkörperchen werden wie im Vorversuch mit der 4—6fachen Titerdosis Ambozeptor sensibilisiert in Anlehnung an *Sormani*. Durch das Hinzufügen von schon sensibilisierten Blutkörperchen zum 1. System wird die Hämolyse wesentlich beschleunigt. Die Ablesung erfolgt, wenn sämtliche Kontrollen vollständig gelöst sind, was meist in einer Stunde der Fall ist.

Schema des Hauptversuches.

Tabelle VI.

	Serum	Extrakt	Komplement 5%	Sensibilisierte Blutkörperchen 2½%
		Herzextrakt		
	0,1 + 0,9 NaCl	0,2 + 0,8 NaCl	1 ccm	2 ccm
	0,1 + 0,9 NaCl	0,1 + 0,9 NaCl	1 ccm	2 ccm
		Leberextrakt I		
	0,1 + 0,9 NaCl	0, 1 + 0,9 NaCl	1 ccm	2 ccm
	0,1 + 0,9 NaCl	0,05 + 0,95 NaCl	1 ccm	2 ccm
		Leberextrakt II		
	0,1 + 0,9 NaCl	0, 1 + 0,9 NaCl	1 ccm	2 ccm
	0,1 + 0,9 NaCl	0,05 + 0,95 NaCl	1 ccm	2 ccm
S_1	0,2 + 0,8 NaCl	1 ccm NaCl	1 ccm	2 ccm
S_2	0,2 + 0,8 NaCl	1 ccm NaCl	1 ccm	1 ccm nicht sensibilisierte Blutkörp. 5% | 1 ccm NaCl
E_1	1 ccm NaCl	Herzextrakt 0,2 + 0,8 NaCl	1 ccm	2 ccm
E_2	1 ccm NaCl	Leberextrakt I 0,1 + 0,9 NaCl	1 ccm	2 ccm
E_3	1 ccm NaCl	Leberextrakt II 0,1 + 0,9 NaCl	1 ccm	2 ccm
	1 ccm NaCl	1 ccm NaCl	1 ccm	2 ccm
	1 ccm NaCl	1 ccm NaCl	1 ccm	1 ccm nicht sensibilisierte Blutkörp. | 1 ccm NaCl

Wie aus dem Schema ersichtlich, verwenden wir folgende Kontrollen.

S_1. Sas Serum soll in der doppelten Dosis ohne Extrakt kein Komplement verbrauchen (Eigenhemmung).

S_2 ist Prüfung auf Normalambozeptor, da nicht sensibilisierte Blutkörperchen zugefügt werden. Wenn trotz dringendem Verdacht auf Lues die Wassermann-Reaktion negativ ausgefallen ist, diese Kontrolle aber trotz fehlendem Immunambozeptor komplette Hämolyse ergeben hat, so liegt die Möglichkeit vor, daß eine eventuell positive Reaktion durch Ambozeptorüberschuß verdeckt wurde. In diesem Fall muß dem Serum der Normalambozeptor nach *Mintz* oder *Rossi* durch Vordigerieren mit Hammelblutkörperchen entzogen werden. Wir beobachteten übrigens nie, daß ein solches Serum nachher positiv reagiert hat, wohl aber wurden schwach positiv reagierende Sera (s. später) durch diese Vorbehandlung zu stark positiven. Häufig aber machten wir die Erfahrung, daß die Sera durch diese Prozeduren eigenhemmend werden.

Als Serienkontrollen werden angesetzt: Die Extrakte in der oberen Gebrauchsdosis und das hämolytische System mit und ohne Ambozeptor. Sie sollen mit den Ergebnissen des Vorversuches übereinstimmen. Nur wenn Extrakt und Serumkontrolle (S_1) einwandfreie Hämolysen ergeben, kann die Ablesung der Reaktion erfolgen.

Die Resultate der Reaktion registrieren wir folgendermaßen:

Komplette Hemmung der Hämolyse in sämtlichen sechs Röhrchen: *positiv*. Hemmung nur mit der größeren Extraktdosis oder nur mit zwei von drei Extrakten (in mindestens drei Röhrchen): *schwach positiv*. Hemmung nur mit einem Extrakt, oder nur mit den größeren Dosen zweier Extrakte: ***fraglich***.

Nur wenn es sich um sichere Luetiker handelt, die in früheren Untersuchungen deutlich positiv reagiert hatten und die zur Kontrolle der Behandlung zur Untersuchung kommen, berichten wir bei so schwachen Ausschlägen: *sehr schwach positiv*.

Im andern Fall lautet die Antwort fraglich und wir empfehlen dem einsendenden Arzte Wiederholung der Reaktion zu einem späteren Zeitpunkt. Häufig wiederholen wir, wenn uns genügend Material übrig geblieben ist, die Reaktion mit dem gleichen Serum in einer neuen Serie. In den allermeisten Fällen war dabei das Resultat dasselbe.

Komplette Hämolyse in allen Röhrchen: *negativ*.

Wir halten diese Abstufung in vier Grade der Reaktion: positiv, schwach positiv, fraglich (resp. sehr schwach positiv), negativ für die Praxis durchaus genügend, da die Tendenz immer mehr darauf hinzielt bei einem Luespatienten negative Reaktionen zu erzielen.

Da das Arbeiten mit größeren Quantitäten, also nach der Originalmethode in einem Gesamtvolumen von 5 ccm die beste Gewähr für exaktes quantitatives Abmessen der einzelnen Komponenten bietet, so setzen wir nur ausnahmsweise, wenn wenig Serum zur Verfügung steht, die Reaktionen in kleineren Volumen, sei es in 2,5 ccm, sei es in 1 ccm Gesamtmenge an, selbstverständlich unter Innehaltung der gleichen Konzentration wie im großen Versuch. **(Schluß folgt.)**



Ueber Katastrophenmedizin.

Von Prof. Dr. **H. Zangger**, in Zürich.

(Schluß.)

III. *Welche medizinischen Erfahrungen bei Katastrophen können im heutigen Kriege verwertet werden?*

Situationen und Gefahren gleicher Art wie bei Katastrophen sind naturgemäß im heutigen Krieg ganz ungeahnt viel häufiger, als in irgend einem früheren Kriege. Für jeden Arzt, der sich die Verhältnisse qualitativ und quantitativ überlegt, muß das von vornherein klar sein, denn die neuen Sprengstoffe mit großer Explosionskraft geben alle notgedrungen ungesättigte Endprodukte der Explosion in Gasform, und zwar in großen Mengen Kohlenoxyd; auch Stickoxydverbindungen und Cyan ist nachgewiesen worden. Das Hauptziel der gesamten Sprengstofftechnik war naturgemäß darauf gerichtet, möglichst wirksame und transportsichere und schußsichere Sprengstoffe zu erhalten. Auf die Gesundheitsschädlichkeit der Sprenggase konnte nicht besonders Rücksicht genommen werden, weil zwangsläufig bei der Maximalleistung der Explosion ungesättigte Endprodukte entstehen.

Als zweiter speziell mit den Explosionskatastrophen paralleler Faktor im heutigen Krieg kommt in Betracht, daß noch nie Sprengstoffe in so ungeheuren Mengen zu Einzelexplosionen verwendet worden sind. Es steigt infolgedessen die Konzentration der Explosionsgase lokal sehr stark und in größerem Umkreis. Wir wissen nun aus Erfahrung schon längst, daß *die Gefährlichkeit solcher Stoffe nicht linear, sondern in Form einer Parabel zunimmt,* d. h. von einer bestimmten Konzentration an nimmt überraschend schnell, ja plötzlich, die schädigende, narkotische, tödliche Wirkung stark zu, *schon bei kleinen Konzentrationserhöhungen.* Diese kritischen Konzentrationen werden bei der Explosion so großer Mengen Sprengstoffe schnell erreicht resp. in einem großen Umkreis überschritten.

Die Schädlichkeit wird durch die weitere Eigenart der gegenwärtigen Kriegführung noch stark gesteigert, weil er die Form eines Belagerungskrieges angenommen hat. Die Explosionsgase entstehen in mehr oder weniger von der freien Luft abgeschlossenen, zum Teil in gedeckten Räumen, bleiben also oft lange Zeit in unverdünnter also hoher Konzentration wirksam. Diese Gase verteilen sich auch, dem Ueberdruck entsprechend, entlang diesen Räumen, die ja gerade stark mit Menschen belegt sind. Es ist also mit Sicherheit vorauszusehen, daß Verletzte, die sich nicht selbst aktiv aus diesen Gasen flüchten können,[1]) bewußtlos werden und sterben. Es ist sogar wahrscheinlich, daß bei hohen Konzentrationen Bewußtseinsstörungen und Lähmungen relativ schnell eintreten.[2])

---

[1]) „Nach dem Einschlagen schwerer Geschosse in befestigte Stellungen kriechen die nicht Verletzten wie ausgeräucherte Füchse aus ihren Hütten und unterirdischen Bauten hervor."

[2]) Auch mangelhafte, improvisierte Heizeinrichtungen mit Gasaustritt in bewohnte Räume schaffen in Festungen und unterirdischen provisorischen Bauten nicht selten analoge Gefahren.



Diese Ueberlegungen sind nun keine Hypothesen, sondern jahrelange Erfahrung bei Tunnelbauten und in Bergwerken zeigten uns vollständige Parallelen, ja identische Situationen in ihrer medizinischen Bedeutung. (Vgl. Diss. *Schläpfer:* Die Unfallgefahren etc. im Tiefbau, Separat bei Leemann & Co., Zürich und Leipzig 1914, Zentralblatt für Gewerbehygiene 1915, Diss. *Hauser:* Ueber Kohlenoxydvergiftungen, Separat bei Leemann & Co., Zürich 1914.)

Unter normalen Bedingungen werden im Tunnelbau große Sprengungen nur dann gemacht, wenn die Arbeiter von den Sprengstellen weit entfernt sind und die Explosionsgase werden mit starken Ventilatoren abgeführt und damit die Konzentration dieser Gase sehr bald unter die kritische Grenze verdünnt. Wenn aber die Ventilation aus irgend welchen Gründen zur Zeit einer Sprengung plötzlich versagt, z. B. durch Störung der elektrischen Betriebskraft des Ventilators, dann treten sehr schnell Krankheitssymptome in Masse ein, die unter Umständen recht katastrophalen Charakter haben können, wo nur durch zielbewußtes, schnelles Eingreifen (eventuell mit dem Sauerstoffapparat) tödliche Vergiftungen verhindert werden, wenn es gelingt, die Bewußtlosen schnell an die Luft zu bringen. Was wir bei diesen Sprengungen infolge von Störungen des Betriebes erlebten, scheint notwendigerweise ein relativ häufiges Vorkommnis nach Explosionen in Festungsgängen und unterirdisch-geschützten Räumen zu sein, denn die Mengenverhältnisse bei explodierenden Geschossen z. B. und bei Sprengschuß-Serien in der Technik sind im Laufe der Zeit ziemlich identisch größer geworden. In Festungen und unterirdischen Schutzbauten fehlt aber wohl regelmäßig die Ventilation fast ganz und die Sprengwirkung selbst schafft weiter ganz andere Verhältnisse für die Luftzirkulation.

Gerade die Gefahren der Explosionswirkungen[1]) haben also deshalb heute ein gesteigertes Interesse, weil im gegenwärtigen Krieg einerseits eben ungeheure Mengen der modernen Sprengstoffe verwendet werden und weil die Explosionen vor allem doch viel unterirdisch in mehr oder weniger von der Lufterneuerung abgeschlossenen Räumen erfolgen. Stellen wir zusammenfassend fest: Die Entwicklung der Sprengstofftechnik hat naturgemäß die Sprengwirkung und die Transportsicherheit sich zum Endziel genommen. Im gewöhnlichen Leben und auch bei unterirdischen Bauten im Frieden weichen wir der Wirkung dieser Gase systematisch aus oder führen sie durch besondere Ventilationseinrichtungen weg. Das ist natürlich im Kriege nicht der Fall. So werden wir im Krieg auch Wirkungen solcher Sprenggase von eigenen Geschossen und vor allem von explodierenden fremden Geschossen zu erwarten haben, die das Handeln der Sanität in diesen Fällen beeinflussen muß und besondere Auf-

[1]) *Explosivstoffe.* In dieser Richtung müssen wir heute ja ins Auge fassen, daß nicht, wie im Kriege von 1870, ein einheitlicher Sprengstoff, wie damals das Schwarzpulver, Verwendung findet. Wir unterscheiden heute zwischen den Treib- oder Schießmitteln mit etwas langsamerer Explosion infolge von Mischungen und Zusätzen und besonderen Darstellungsformen und den sogenannten brisanten Sprengmitteln mit ungeheuer schneller Explosion der Gesamtmasse und bis zu 10000 Atmosphären Explosionsdruck. Die chemischen Endprodukte sind bei beiden Arten moderner Sprengstoffe jedoch ähnlich: Beide geben stark giftige Sprenggase. Die ungesättigten Produkte scheinen im Durchschnitt bei den Sprengmitteln etwas höher zu sein.



gaben stellt, z. B. die schnelle Entfernung auch leicht Verwundeter aus solchen Gaszonen. Es ist ziemlich sicher, daß durch Explosionsgase bewußtlos Gewordene als tot liegen gelassen werden, wenn man nicht daran denkt, daß sie nur infolge der Gaswirkung (und nicht der mechanischen Verletzung wegen) bewußtlos sind und sich in einer anderen Atmosphäre erholen würden. Es besteht naturgemäß die Gefahr, daß die absolute Einstellung auf die äußeren, rein chirurgischen Verletzungen Grund sein kann, daß man solche Fälle übersieht.

Neben diesen für den Krieg eigenartigsten typischsten, den Katastrophen durch Explosionen parallelen medizinischen Wirkungen bringen die Kriege eine *größere* Zahl ganz gleicher katastrophalen Ereignisse mit im Prinzip gleichen medizinischen Aufgaben wie andere Katastrophen im Frieden. Wir haben mit Einstürzen, Ueberschwemmungen und anderen Menschen gefährdenden und vernichtenden, bekannten katastrophalen Ereignissen, die zielbewußt provoziert werden, zu rechnen. — Damit erstehen für die Aerzte eben Aufgaben, die im Wesen der Katastrophenmedizin des Friedens entsprechen. Diese Situationen sind nur ungeheuer gehäuft im Krieg und die Umstände noch drängender als bei Katastrophen in Friedenszeiten.

Da wir voraussichtlich in der Schweiz eine große Zahl von Rekonvaleszenten resp. Ueberlebenden solcher Ereignisse zu behandeln bekommen werden, will ich einige Folgezustände, Erfahrungen über Behandlung und die Prognose kurz skizzieren. Es werden bald andere Kollegen imstande sein durch ihre Erfahrungen diese Angaben zu erweitern, indem sie Folgezustände von Situationen des heutigen Krieges zu beurteilen haben werden, mit Zuständen, die analog bei Katastrophen in Friedenszeiten beobachtet werden.

Spezielle medizinische Folgezustände, die analog nach Katastrophen beobachtet worden sind.

Ueber die komplizierten medizinischen Folgen von den Katastrophen analogen Schädigungen des heutigen Krieges kann man schon jetzt vieles aus der Beobachtung und aus den Angaben von erkrankten Angehörigen fremder Heere ableiten, die zur Heilung auf Urlaub in die Schweiz kommen.

Die Idee, die prinzipiellen und *eigenartigen medizinischen Erfahrungen, die wir bei Katastrophen zu machen Gelegenheit hatten,* jetzt in einer kurzen Uebersicht darzustellen, bekam plötzlich einen viel aktuelleren und umfassenderen Sinn, als ich auf Grund sowohl eigener Beobachtungen, wie daran anschließender systematischer Erkundigungen feststellte, daß viele schwere Krankheitsbilder, wie sie durch die früheren Katastrophen erzeugt wurden und erst auf Grund der Massenbeobachtungen nach Katastrophen eine genauere Untersuchung erfuhren, sich relativ häufig als überraschende Folgen des heutigen Krieges zeigen. Es handelt sich meistens um Krankheitsbilder recht komplizierter Aetiologie. Da die Behandlung wie die Prognose sich darnach richtet, scheint es wichtig, hauptsächlich diejenigen Gruppen zu besprechen, wie sie uns durch die Erfahrungen bei Katastrophen aufgedrängt wurden, vor allem weil scheinbar sehr schwere Er-

krankungen bei richtiger Wahl der äußeren Umstände, der Ernährung, der klimatischen Verhältnisse, eine außerordentlich gute Prognose haben.

Die Uebereinstimmung der Krankheitserscheinungen, die wir nach Katastrophen und bei einer größeren Zahl von Erkrankungen und Nachkrankheiten nach Verwundungen im heutigen Kriege sehen, ist so überraschend groß, daß man sogar einzelne Krankheitsgruppen, die auch medizinisch verschiedene Dignität haben, herausheben kann, bei denen man auch verwandte Ursachen festzustellen imstande ist.

Wir dürfen bei der medizinischen Beurteilung der Krankheitszustände aber nicht vergessen, daß eine große Zahl derjenigen, die jetzt bei uns Hilfe suchen, *vor* den Hauptereignissen, *vor* den katastrophalen Einwirkungen auf den Körper ungeheuren Anstrengungen, Anspannungen und Uebermüdungen ausgesetzt waren, bei oft sehr ungleicher Ernährung und bei ganz anderen Außenbedingungen, als diejenigen sind, an welche der Körper sonst gewöhnt war.[1])

Die Erfahrung zeigt, daß die uns evidentesten Schädigungen katastrophenähnlicher Ereignisse folgenden Gruppen angehören: Schädigungen des Herzens und des Nervensystems.

Bei diesen Letzteren kommen als Mitursache oder als *auslösende* Ursachen oft *katastrophenähnliche Ereignisse* in Betracht und unsere Erfahrungen über die medizinischen Folgen von Katastrophen können wir auf den beiden Gebieten als leitende Erkenntnisse verwerten, weil sich bekanntlich viel Identisches zeigt.

a) Erst sollen die Gruppen mit guter Prognose charakterisiert werden:

Die typischste Gruppe umfaßt schwere Erkrankungen bei früher vollständig Gesunden und nicht hereditär Belasteten, die auftraten nach gewaltigen, physischen und psychischen Erschütterungen unter Mitwirkung und eventueller Nachwirkung giftiger Gase (Sprenggase etc.). Der Befund ist oft folgender:

Labilität des Herzens, des Gefäßsystems, schlechter Schlaf, ungleiche Verdauung, Neigung zu Depression und ganz auffällige schwerste Formen von Ermüdbarkeit, bei früher ganz gesunden, nicht belasteten Menschen, ohne toxische Vorgeschichte aufgetreten, nach langen Anstrengungen im Anschluß an starke Erschütterung, Explosionen von Granaten mit Umwerfen, Wegschleudern, Ueberschütten mit Erde, grauenhaften Verletzungen in der Umgebung und weiter andauernde Zwangssituationen ohne Betätigung (analog den Beobachtungen von *Stierlin* im Balkan).

Eine weitere Gruppe von Krankheiten, die wir bei großen Katastrophen auch zu sehen bekommen, entwickelt sich hauptsächlich auf Grund physischer und

[1]) *Anmerkung:* Es ist selbstverständlich, daß die individuellen Voraussetzungen der Körperschädigungen und die Reaktionskraft gegen analoge Einwirkungen sehr verschieden sein müssen, wenn ein ganzes Kulturvolk mit ungeheuer weitgehender Arbeitsteilung und Anpassung seine Angehörigen nun plötzlich unter ganz den gleichen, aber nach einer Richtung stark verschobenen Bedingungen und den gleichen Schädigungen aussetzt. Das gibt bei so komplizierten Verhältnissen wie bei Katastrophen naturgemäß Veranlassung zu sehr ungleichem Widerstand. Tatsächlich ist mir auch schon bei Katastrophen aufgefallen, daß auch sonst an das gleiche Milieu gewöhnte, wie z. B. Betriebsingenieure, unter ähnlichen Bedingungen im Durchschnitt bedeutend schwerer litten, als die Arbeiter.



psychischer Anstrengung und Erschöpfung, die manchmal auf Grund von Infektionen und Giften einen eigenartigen Charakter annehmen: Krankheitsbilder, die nicht wesentlich verschieden sind von den Fällen im Frieden (wir sahen auch bei Katastrophen mit großen Verschüttungen und langem Ueberleben ganz ähnliche Krankheitsbilder). Derartige Fälle werden wir kaum in der Schweiz in größerer Zahl zu sehen bekommen.

Fast alle diese Fälle haben gute Prognose (die Mehrzahl schon nach Tagen bis Wochen, sehr viele aber brauchen Monate zur Herstellung. Die gleichen recht erfreulichen Erfahrungen haben wir die letzten Wochen schon in der Schweiz machen können an anfangs sehr schwer erscheinenden Fällen).

Eine dritte Gruppe umfaßt kompliziertere Fälle, oft etwas unklarerer Aetiologie. Es ist äußerst wahrscheinlich, daß die Einwirkung konzentrierter Sprenggase einen Anteil hat, der allerdings nicht oft objektiv festzustellen ist. In einzelnen Fällen ist eine Bewußtseinsstörung, Bewußtlosigkeit mit größter Wahrscheinlichkeit, auf Explosionsgase zu beziehen.

Auch hier ist zu beachten, daß die Prognose (bei fehlenden Herdsymptomen) generell gut ist, wenn auch der Verlauf langsamer ist nach den Erfahrungen bei Katastrophen als bei rein mechanischen und Schreckwirkungen. Allerdings spielt die Vorgeschichte auch eine große Rolle. Hier wirkt bei intaktem Gefäßsystem das Höhenklima ebenfalls überraschend gut. — Bei labilen Herzen ist der Süden anfangs von besserem Effekt.

b) Als prognostisch im Durchschnitt weniger günstiger Gruppen schließen sich hier die Fälle mit Kopfverletzungen und starken Erschütterungen des Kopfes an, die wir in der Schweiz wohl weniger zu sehen bekommen werden.

c) Als Gruppen schwerer, sehr oft unheilbarer Folgen werden wir im Krieg wie bei den großen Katastrophen eine relativ große Zahl schwerer, vorwiegend psychischer Störungen sehen, die sich wohl auf Grund von Dispositionen, Heredität aufbauen und durch die Gewalt der äußeren Einwirkung, Anstrengungen und toxischen Einflüsse ausgelöst, nachher ihren Weg gehen, ohne daß sie sich später medizinisch wesentlich anders verhalten als die gewöhnlichen Psychosen. Diese Gruppe ist ganz analog nach Katastrophen im Frieden *(Stierlin)*, auch ist die Auslösung recht mannigfaltig, oft nicht an starke Einwirkungen gebunden, wie bei Katastrophen, sondern diese Zustände werden auch durch Ueberanstrengungen, Anspannungen, Erschöpfungen allein schon ausgelöst.

Neben den Krankheitsgruppen (bei deren Entstehung ein katastrophales Ereignis die ausschlaggebende Rolle spielte), stehen also besonders Krankheiten, die schon im Körper vorbereitet waren, Krankheiten, die ebenfalls durch katastrophale Ereignisse ausgelöst werden, aber auch durch Schreck, Ueberanstrengung, Erschöpfung. Ich sah Fälle und hörte von weiteren Fällen, wo plötzlich, resp. im Verlauf von wenigen Tagen bis Wochen, die verschiedensten Stadien der *Basedow'*schen Krankheit sich zeigten.

Soeben wurde ich von einem Kranken um ein Zeugnis ersucht, der vor ca. vier Jahren nach einem schweren Kopftrauma ca. vier Monate an epileptiformen Anfällen litt, die spontan langsam schwanden, von drei Aerzten beobachtet. Die



gleichen Anfälle hätten sich nach einer Verwundung mit Erschütterung (Granatexplosion?) wieder eingestellt im Lazarett eines mir persönlich bekannten Arztes.

Auch diese Fälle haben, speziell bei längerem Aufenthalt in größerer Höhe eine gute Prognose, nach den wenigen Beispielen zu urteilen.

* * *

Wenn man auch nur einzelne Fälle sieht, den Vergleich mit Publikationen im Balkankrieg beizieht und die allgemeinen Erfahrungen in großen Lazaretten dieses Krieges, dann kann man eine medizinische Fragestellung nicht los werden, nämlich ob es nicht für eine große Zahl gerade der komplizierten aus der Verwundung nicht erklärten Krankheitszustände außerordentlich rationell und für die Heilung förderlich wäre, wenn diese Art Kranken vor allem aus den Lazaretten für Schwerverwundete *ausgeschieden* würden. Diese Menschen sind anders eindrucksfähig und empfindlich als früher. Sie haben nicht dieselben psychischen Abwehrmittel gegen Eindrücke, die sie in gesunden Tagen hatten Andererseits zeigen gerade die neuesten Erfahrungen, daß unter sachgemäßer Pflege und vor allem bei Vermeidung von schweren Erlebnissen und Erregungen eine große Zahl sogar schnell wieder gesund wird. Ich halte es für Pflicht, zu wiederholen, daß ich selbst einige derartige Fälle mit schweren Erscheinungen von seiten des Herzens und des Nervensystems gesehen habe und durch Dritte von solchen erfahren habe, bei denen man mit der beliebten Supposition einer hereditären oder psychopathischen Anlage Unrecht täte und einfach die eigene Unkenntnis zudecken würde durch falsche Parallelen.

Gerade manche dieser Menschen drängten mir den Eindruck auf, daß sie einerseits im Leben sehr verantwortungsvolle Posten ausfüllten und im Krieg sich über Wochen den kompliziertesten und anstrengendsten Aufgaben unterzogen und nicht versagten, währenddem viele ihrer Mitgenossen mit Abstumpfung, unbezwingbarer Müdigkeit, Schlaf etc. reagierten. Gewiß sind dies gute physiologische Abwehrmittel gegen Ueberanstrengung, aber die Kultur und der Erfolg ruht doch wohl eher auf solchen Menschen, die in gegebenen Momenten des Lebens genügend Willen und Spannkraft haben, um sich für eine Aufgabe bis zur Erschöpfung einzusetzen. Gerade diesen gegenüber hat die Medizin die Pflicht, die moderne Erfahrung zu Hilfe zu nehmen. Ich muß annehmen, daß manche Kollegen die gleiche Erfahrung machen werden, wenn sie Gelegenheit haben, sich mit einer Reihe von solchen Fällen in Bezug auf die Bedeutung der Persönlichkeiten im Leben und ihren Leistungen im Krieg und den persönlichen Anlagen näher zu befassen.

Ueber die *Indikationen* speziell in klimatischer Hinsicht kann ich nichts Erschöpfendes beibringen. So weit ich sehen kann und meine Erfahrungen durch Kollegen bestätigen lassen konnte, ist für die Mehrzahl eine Höhe von 1000—1500 Meter das Wirksamste, wenn keine Nierenstörungen, keine organischen Veränderungen am Gefäßapparat festgestellt werden können, wenn das ganze Krankheitsbild akut nach schweren Ereignissen entstand. Eine Ausnahme scheint auf Grund von allerdings wenigen Fällen zu sein, wenn die Aetio-



logie z. B. eine schwere Sprenggas- oder Schwadenintoxikation war, in derartigen Fällen scheint mildes südliches Klima viel fördernder zu wirken. Es wurde mir auch von Kollegen bestätigt, daß depressive Zustände bei solchen Fällen sich schneller ausgleichen in milden klimatischen Verhältnissen. Interessant und wichtig scheint mir auch, daß im Zusammenhang mit den erwähnten Krankheiten selten selbständig eine Reihe Symptome auftreten im Anschluß an akute Einwirkungen, die wir sonst bei Störungen der inneren Sekretion, bei der *Basedow*'schen Krankheit zu finden gewohnt sind. Manchmal sind diese Krankheitsbilder geradezu vollständig. Die Symptomenkomplexe der *Basedow*'schen Krankheit sind eine Indikation für Klimawechsel bis zu großen Höhen. So weit ich mich erkundigen konnte, ist hier die stark beschleunigte Herzaktion speziell bei diesen akuten Fällen keine Kontraindikation gegen Höhen bis 1900 Meter.

Da es sich für manche Kollegen darum handeln wird vom Ausland zugewiesene Kranke und Freunde zu beraten, wie sie am vorteilhaftesten einen Kuraufenthalt in der Schweiz gestalten auf Grund ihrer Krankheit, gebe ich diese ja noch recht rudimentäre Erfahrungen zur Kenntnis.

* * *

Wenn wir die möglichen *Parallelen* in Bezug auf die medizinischen Aufgaben und Folgen ziehen wollen zwischen Katastrophen und Kriegsereignissen, so werden wir uns in erster Linie fragen, was wir als Aerzte von den Katastrophen *lernen* können und an dort gewonnenen Erkenntnissen übertragen müssen auf die heutigen durch den Krieg sich bietenden Aufgaben. Wenn wir Lehren aus den Katastrophen ziehen wollen, so ist die erste Lehre eine Mahnung: Wir dürfen nicht den biologischen Mechanismus des Menschen und dessen Reaktionen in unsere Vorstellung ungerechtfertigter Weise vereinfachen. Wir dürfen uns nicht verführen lassen, eventuelle kompliziertere Einwirkungen auf Grund einer einzigen auffälligen Erscheinung zu übersehen. Diejenigen Aerzte, die die medizinischen Folgezustände von Katastrophen untersucht haben, werden alle auch für die Art der heutigen Kriegsführung den Satz gelten lassen: Man soll nicht aus *einer* Wunde auf die Gesamtfolgen und die Prognose des Gesamtzustandes schließen, wenn sich nicht ohne weiteres erklärbare andere Erscheinungen zeigen: Denn die Chance, daß mehrfache verschiedenartige Traumen eingewirkt haben, ist groß (Erschütterungen, Sprenggase etc.), oder daß die Anstrengungen, Anpassungen, schlechte Ernährung eine besondere Disposition geschaffen haben, ebenfalls; so darf es z. B. nicht unberücksichtigt bleiben, daß Verletzte stunden- ja tagelang nach einer Verletzung in der Schußlinie, in Schützengräben, im Wald usw. liegen bleiben können. Eine Komplikation, die infolge dieses Umstandes häufig ist, ist heute jedem Arzt deprimierend evident, die Infektionsgefahr: Sepsis, Tetanus. Im allgemeinen aber bedenken wir zu wenig — eben gerade, wie es wenig erfahrenen Aerzten bei Katastrophen passiert — daß multiforme Einwirkungen durch äußere Schädigungen sehr häufig sind. Es kann z. B. ein ganz einfach Verwundeter weiter noch den Einwirkungen von Druckwirkungen, Erschütterungen, Wirkungen von Explosionsgasen ausgesetzt



sein, ohne Verletzungen zu erhalten. Er kann Erschütterungen durchmachen ohne jede Spur von offenbarer Läsion, die auf den Zusammenhang deuteten. Er kann großen Mengen Explosionsgasen längere Zeit ausgesetzt sein: alles Ereignisse, die im heutigen Krieg nach allen Angaben sehr häufig sein müssen und sind. Derartige Verhältnisse wird man logischerweise und besonders, wenn man Katastrophen erlebt hat, heute direkt voraussehen, weil sehr viele wesensidentische Momente, welche bei den Katastrophen auftreten und die menschliche Gesundheit beeinflussen, nur in anderen äußeren Verhältnissen und unter Umständen zeitlich getrennt, auch im Kriege zur Wirkung kommen.

Wir können zusammenfassen: Viele Krankheitsursachen im modernen Krieg sind in vollständige Parallele zu stellen mit den Wirkungen bei Katastrophen. An diese analogen Wirkungen denkt man gewöhnlich aus zwei Gründen nicht: Einmal hat man naturgemäß vorgefaßte Meinungen gegenüber den veränderten Bedingungen im Kriege, da die wenigsten Aerzte Gelegenheit hatten Erfahrungen über die Wirkungen der modernen Mittel zu sammeln und sie in ihrem Wesen zu überblicken. Wir sind alle mehr oder weniger nur auf die mechanische Projektilwirkung eingestellt. Ferner sind viele komplizierende Wirkungen gewissermaßen nur Nebenwirkungen der modernen Waffentechnik, die deshalb nicht besonders betont oder nicht vorausgesehen wurden oder die mindestens nicht in dieser Größenordnung vorausgesehen wurden, weil deren Wirkung nach unseren biologischen Kenntnissen nicht einen so lückenlosen Kausalzusammenhang darstellen, wie z. B. heute Verwundungen, Infektionen, septische Prozesse, Embolien etc. Auch hier gilt für uns das psychologische Gesetz, daß wir eben nur dasjenige richtig verstehen, dessen Entwicklungsphasen wir auch in den Zwischenstufen kennen.

Der Krieg, wie er heute geführt wird, treibt viele dieser Eigentümlichkeiten auf ein noch nie dagewesenes Maximum. Sowohl die mechanischen Gewalten und Anwendungsformen, die Zahl derselben, die Komplikationen mechanischer Art in Festungen und unterirdischen Bauten, Schiffen etc.: doch ergibt sich bei allen diesen Situationen ohne weiteres eine durchgreifende Parallele mit anderen mechanischen Katastrophen in Friedenszeiten. Bei den mechanisch katastrophal wirkenden Ereignissen treten auch im heutigen Krieg zwangsläufig gewaltige Nebenwirkungen auf, hauptsächlich die Explosionsgase. Es ist sehr zu befürchten, daß die enorme Bedeutung und die vielgestaltige Wirkung gerade bei Ueberanstrengten, psychisch stark Erregten, speziell in geschlossenen Räumen, stark unterschätzt werden und vielleicht unterschätzt bleiben, weil man zu wenig Zeit und Gelegenheit hat, diese Wirkung im Werden zu studieren. Es ist jedem Mediziner gewiß evident, daß die *Summation* einer großen Zahl körperschädigender Faktoren in ihrer Gesamtwirkung verhängnisvoller sind, weil wir im heutigen Krieg in den langen protrahierten Schlachten ganz ungeheure Daueranstrengungen vor uns haben. Schon die wenigen Fälle, die ich als Folge des modernen Krieges zu sehen Gelegenheit hatte, beweisen, daß das Nervensystem und vor allem auch das Herz bei den



besten Elementen des Heeres, die von größter Energie und großer Ausdauer waren, bis zum vollständigen Versagen überanstrengt werden. Sehr oft zeigt sich die Wirkung dieser Ueberanstrengung erst im Anschluß an kleine Verwundungen, oft treten auch scheinbar inadäquat starke Reaktionen auf körperliche und psychische Erschütterungen hin auf, Herzschwäche, Lähmungen etc. Bei Katastrophen spielen diese vorhergehenden schwächenden Faktoren im allgemeinen keine besondere Rolle. Die außergewöhnlichen Anstrengungen folgen meist erst *nach* der Katastrophe. Die Katastrophe selbst trifft gewöhnlich keine so überanstrengten unter langer Spannung und ganz ungewohnten äußeren Einwirkungen stehenden Menschen. —

Die katastrophalen Ereignisse im Krieg sind in den Einzelheiten Bestandteilen von anderen katastrophalen Ereignissen sehr häufig durchaus ähnlich. Die Katastrophe hat eben nur die Eigentümlichkeit, daß häufig eine Reihe von Wirkungen sich in kurzer Zeit zusammendrängen, gewissermaßen ein ununterbrochenes Ereignis sind. Dieses *Zusammendrängen von verschiedenartigen Ereignissen zu einer Katastrophe* in Bezug auf kleinere und größere Gruppen von Menschen ist nun allerdings auch im modernen Krieg viel häufiger geworden. Es ist also vollständig angebracht, die Erfahrungen unter ähnlichen Bedingungen bei Katastrophen in Friedenszeiten möglichst sachgemäß in die heutige Kriegsmedizin zu übertragen, damit die vorliegenden Erfahrungen heute mit Nutzen verwertet werden können. Das scheint besonders deshalb wichtig, weil gerade diejenigen Situationen, in welchen diese Erfahrungen verwertet werden sollten, schnelles Handeln fordern und längere Ueberlegungen vollständig ausschließen — auch als Mediziner ist man solchen Situationen gegenüber doch so stark psychisch engagiert, daß man nur dann sicher und der Situation adäquat handelt, wenn man auf Grund der Erfahrung handeln kann.

Diese Erfahrungen sind nicht nur für die Aerzte wichtig, sondern es scheint auch notwendig, daß diese medizinischen Kenntnisse einigermaßen in die Offizierskreise übergehen, da sehr häufig die Aerzte eben nicht in der Linie sind, in welcher die Ereignisse eintreten und in welcher schnell sachgemäß gehandelt werden sollte.

* * *

Die medizinischen Erfahrungen, die bei Katastrophen erworben wurden, sind für die medizinische Beurteilung mancher Situationen des heutigen Krieges von Bedeutung. Man denkt gewöhnlich zu wenig an die Verwertung dieser bei Katastrophen erworbenen medizinischen Erfahrungen. Warum? Einerseits hat man leicht vorgefaßte Meinungen, die Erfahrungen bei Katastrophen sind nicht sehr häufig und vor allem sind viele gleichartige Erscheinungen in ihren gleichartigen Ursachenverkettungen nicht so evident, da sie sich den Sinnen nicht offen und konform der täglichen Erfahrung präsentieren.

Der Krieg schafft die Wirkungen oft in verschiedener Zeitfolge, aber in allen Abstufungen bis zu *maximalen Einwirkungen* auf Menschen, die oft schon lange unter schweren Außenbedingungen standen. So ist zu verstehen, daß



wir die bei vielen nach Katastrophen sich zeigenden medizinischen Folgenzustände (auch in allen Entstehungsbedingungen) oft im Kriege wiederfinden.

Die *hauptsächlichsten Unterschiede* in Bezug auf die komplizierten Folgen der Katastrophen im Frieden und analogen Wirkungen im Krieg betreffen die *Voraussetzungen.*

Bei beiden treten *sonst wenig bekannte* schwerere Krankheiten langsamen Verlaufes auf, die speziell Kombinationen von Störungen des Nervensystems und des Herzens resp. Zirkulationssystemes umfassen, die sowohl bei Katastrophen und bei katastrophalen Ereignissen und im Krieg auftreten und komplizierte Krankheitsbilder entstehen lassen, die man in verschiedenen Abstufungen im Frieden, hauptsächlich nach Katastrophen zu untersuchen bekam.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Therapie des Erysipels mit Antidiphtherieserum.

Von *Polák.*

Verfasser hat in einem Krankenhause 73 Fälle von Erysipel mit Antidiphtherieserum behandelt; von diesen heilten 87,6%, 12,4% hatten keinen Erfolg. Die Kranken blieben im Durchschnitt 13 Tage in Behandlung. In einer Serie von Erysipelfällen, die ohne Antidiphtherieserum behandelt wurden, war die durchschnittliche Behandlungsdauer 21 Tage.

Anfangs wurden 1500 Einheiten injiziert mit teilweise ungenügendem Erfolg. Die Erfolge wurden erst gut, als 3000 bis 4000 Einheiten verwendet wurden.

Nach der Injektion fällt das Fieber im Verlauf von 24 bis 48 Stunden zur Norm, Hautröte und Hautschwellung verschwinden, und es tritt auffällige Euphorie ein. Fällt das Fieber nicht, und fühlen sich die Kranken nicht wohl, so werden nach etwa zweimal 24 Stunden noch einmal 3000 Einheiten injiziert. Der definitive gute Erfolg läßt dann in den wenigsten Fällen auf sich warten. Die Injektionen wurden subkutan oder öfter intramuskulär ausgeführt. Ein wesentlicher Unterschied in der therapeutischen Wirkung dieser beiden Methoden ließ sich nicht feststellen.

Zu betonen ist, daß die Einwirkung des Antidiphtherieserums auf die Erscheinungen des eigentlichen Erysipels beschränkt ist; Komplikationen. — Phlegmonen, Gangrän, Pneumonien — werden nicht beeinflußt. — *Polák* hat mehrere Aerzte seiner Umgebung veranlaßt, die angegebene Methode ebenfalls zu versuchen, er erhielt von mehreren Seiten Angaben über Erfolge, welche seine Erfahrungen vollständig bestätigten. Es scheint allerdings nötig, die Anfangsdosis auf 4000 bis 5000 Einheiten zu steigern und diese Dosis eventuell zu wiederholen. Alle Kollegen melden, daß nur die reinen Erscheinungen des Erysipels beeinflußt werden, Komplikationen aber nicht.

(M. m. W. 1914, Nr. 47.) *V.*

Offene Behandlung eiternder Wunden.

Von *F. Schede.*

Die stark eiternden Wunden, namentlich bei Schußfrakturen mit richtigen Verbänden zu versehen, ist außerordentlich schwierig, überdies häufig sehr



schmerzhaft für den Verletzten und schädlich für die Wunde, die Ruhe nötig hätte. Zudem braucht es sehr viel Verbandmaterial und Bettwäsche, um nur einigermaßen Reinlichkeit zu erreichen.

Die Verbände sollen die Wundsekrete aufsaugen, welche der Körper loswerden will; zum Schutz gegen weitere Infektion sollen die Verbände bei stark eiternden Fällen nicht dienen und es ist daher gewiß einfacher, die Wunden offen zu lassen und das Wundsekret ungehindert abträufeln zu lassen. Liegt die Wunde so, daß ungehindertes Abfließen der Sekrete nicht erreicht werden kann, so muß eine Gegeninzision angebracht werden.

Schede hat nach diesem Prinzip zahlreiche schwere, infizierte Schußfrakturen mit gutem Erfolg behandelt. Die verletzten Glieder werden in gefensterte oder durch Bandeisen zusammengehaltene, getrennt angelegte Gipsverbände festgehalten; die Hohllagerung der Wunde wird in dem einen Fall durch Lagerung auf Kistchen, in dem andern durch einen eingegipsten Träger erreicht. Unter die nicht verbundene Wunde wird ein Verbandbecken geschoben; Wolldecken über einen Bettbogen gelegt, umgeben das ganze Glied. Die Wunde wird alle zwei Stunden mit einem Spray von 3 % Wasserstoffsuperoxyd bespritzt. — In manchen Fällen wird die Heilung durch Heißluftbehandlung wesentlich beschleunigt.

Im weiteren Verlauf kann dann die Wunde wie eine aseptische mit einem trockenen Gazeverband versehen werden

Armverletzungen können nach dieser Methode ambulant behandelt werden. Die Hauptwunde muß nach unten sehen und unter derselben ein Becher hängen. — Bei einem septischen Patienten blieben die Wunden trotz der Austrocknung schmierig mit eitrigem Sekret belegt. Die Dämpfe eines unter den Bettbogen gebrachten Inhalationsapparates verflüssigten das Sekret wieder. — *Schede* glaubt keineswegs, daß alle Wunden mit Vorteil ohne Verband behandelt werden können; er hält jedoch diese Methode in manchen Fällen für ebenso richtig, wie das schematische Verbinden für falsch. Jedenfalls hat sie den Vorteil, relativ billig zu sein.

(M. m. W. 1914, Nr. 42, Feldärztl Beil. 11.) *V.*

B. Bücher.

Lehrbuch der psychiatrischen Diagnostik.

Von Privatdozent Dr. *Adalbert Gregor,* Oberarzt an der kgl. Heilanstalt Dösen-Leipzig. Mit sieben Abbildungen. Berlin 1914. Verlag von S. Karger. 240 S. Preis Fr. 6. 45.

Der Verfasser hat die Aufgabe, die er sich gestellt hat, „dem allgemein medizinisch gebildeten Studenten und Arzte einen Leitfaden für die Erkennung und Bewertung abnormer psychischer Zustände" zu geben, glücklich gelöst. Das klar geschriebene Büchlein zerfällt in zwei Teile, einen allgemeinen, in dem die verschiedenen Krankheitserscheinungen besprochen werden, und einen speziellen, der die Diagnose der einzelnen Psychosen behandelt. Es hat den Vorteil, nirgends nackte Begriffe, z. B. Symptome, bloß aufzuzählen, sondern es gibt einen in sich abgeschlossenen Text, so daß es auch vom Anfänger mit Verständnis gelesen werden kann, um so mehr als die einzelnen elementaren Begriffe einfach und klar definiert werden. Eine wertvolle Ergänzung bilden Beispiele für die Untersuchung in einem Anhang; angenehm wäre auch ein Beispiel jener Fragenschemata, wie sie jetzt in vielen Kliniken und Anstalten gebräuchlich sind. Ob-



wohl der Verfasser auf dem Boden der *Kräpelin*'schen Schule steht und stehen bleibt, bemüht er sich, auch den Arbeiten der psychoanalytischen Schule gerecht zu werden; er verwendet mit vorsichtiger Auswahl und Wertung die Resultate, die allgemeine Anerkennung gefunden haben dürften (aus der Lehre von den Assoziationen, den Komplexen z. B.). Auch die forensische Untersuchung wird kurz besprochen.

Kleine Notizen.

Ueber erfolgreiche Behandlung des Tic convulsif durch Chlorkalzium von *R. Emmerich* und *O. Loew*. Die Autoren führen die Arbeiten verschiedener Forscher an, durch welche festgestellt wurde, daß Kalziumsalze auf die Herztätigkeit und die Erregbarkeit der Herznerven einen bedeutenden Einfluß haben, daß aber auch im Gesamtnervensystem Kalziumsalze einen Zustand verminderter Erregbarkeit, Kalzium fällende Salze einen Zustand erhöhter Erregbarkeit hervorrufen. Offenbar ist demnach die normale Funktion der Muskeln und Nerven vom normalen Ablauf des Kalkstoffwechsels abhängig und wenn bei einem Kranken irgendwelche Krampfformen vorliegen, so wird man immer gut tun, sich über die Kalkein- und -ausfuhr Klarheit zu verschaffen. — Daß diese Ansicht und Mahnung richtig ist, zeigen zwei von den Autoren behandelte Fälle von Tic convulsif.

Fall 1. 49jähriger Schlosser, hatte schon vor 20 Jahren leichte Krämpfe in der Nackenmuskulatur; im Laufe der letzten zehn Jahre wurden die Krämpfe stärker; sie betreffen hauptsächlich die Mm. cucullaris, Splenicus, Sternocleido-mastoideus, obliquus capitis superior und inferior der rechten Seite, sowie die Beuger des rechten Vorderarmes und der Finger der rechten Hand. Der Kopf wird somit zur Seite gedreht, als ob der Kranke einen neben sich Sitzenden ansehen wollte. Patient ist im Lauf der Jahre abgemagert; er ist matt und leidet unter den Krämpfen namentlich auch nachts. Bei einer Beobachtung wurden 39 Seitwärtsdrehungen des Kopfes in der Minute gezählt, fünf Wochen später sogar 45. — Es stellte sich nun heraus, daß Patient nur sehr selten Gemüse und Obst und niemals Milch zu sich nahm. Er konnte über die Menge und Beschaffenheit seiner täglichen Nahrung recht genau Auskunft erteilen. Die Menge war sehr reichlich, aber der Kalkgehalt ließ sich auf nicht einmal 0,75 gr. berechnen. — Patient erhielt nun dreimal täglich einen Eßlöffel folgender Lösung: Chlorcalcium cryst. pur. 100, Aqua destillata 500. Zudem sollte er viel Gemüse und Obst genießen. Der Erfolg dieser Behandlung war überraschend gut. Die Krämpfe nahmen allmählich ab, sodaß Patient nach zirka acht Monaten vollständig davon frei war, auch wenn er schwere Arbeit verrichtete. Zugleich wurde der Allgemeinzustand wieder ein normal guter.

Fall 2. Briefträger, litt an häufigen, meist stundenlangem Schütteln des Kopfes — Krampf des M. obliquus capitis inferior — ähnlich wie bei Paralysis agitans. Auch diese Krämpfe nahmen unter Verabreichung der Kalziummedikation allmählich ab und waren nach zirka 15 Monaten gänzlich verschwunden; auch erholte sich der Kranke körperlich zusehends.

(M. m. W. 1914, 47.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 7 **XLV. Jahrg. 1915** **13. Februar**

Militär-Nummer.

Original-Arbeiten.

Ueber einige Typhusfälle aus dem Militärdienst.[1])

Von Prof. **R. Staehelin.**

Diejenige Infektionskrankheit, deren Ausbruch bei der Grenzbesetzung in erster Linie zu befürchten war und die in der Tat sich auch gezeigt hat, ist der Abdominaltyphus. Im Basler Bürgerspital kamen von Mitte September bis Anfang Oktober 15 Fälle zur Behandlung, die in diagnostischer und epidemiologischer Beziehung manches Interessante bieten, so daß ich mir erlauben möchte, darüber zu berichten.

Aus *Infanterie-Bataillon a*, Regiment A, kamen 2 Fälle zu uns:

Fall 1. Eintritt 13. September. Vor acht Tagen Sprung über Graben, seither fieberhafter Zustand, Kopfschmerzen, Husten. Beim Eintritt 3400 Leukozyten, Agglutination bis 1 : 640, erst nach drei Tagen Roseolen und Milzschwellung. Hohes Fieber, vom 23. September an nur noch gering (bis 38,7°), vom 28. an wieder steigend unter Diarrhöe und erneuter Milzschwellung, vom 4. Oktober an wieder fallend. Vom 12. Oktober an Temperatur normal. Agglutination am 28. September 1 : 640, am 8. Oktober nur noch 1 : 40. Im Stuhl nur am 20. und 27. Oktober Typhusbazillen .

Fall 2. (Gleiche Kompagnie.) Eintritt 16. Oktober. Seit drei Wochen leichter Husten, seit zwei Wochen Müdigkeit. Beim Eintritt Fieber, das drei Tage lang 38,5 bis 38,8° erreichte, dann in acht Tagen zur Norm absank. Beim Eintritt Agglutination bis 1:320, 8900 Leukozyten ohne eosinophile Zellen. Vom 19. bis 28. Oktober Durchfall.

[1]) Nach einer Demonstration in der medizinischen Gesellschaft in Basel am 3. Dezember 1914.

Aus *Batterie n* hatten wir einen Fall:

Fall 3. Eintritt 25. September. Am 20. September auf der Wacht Frieren, seither Fieber, Husten, Durchfall. Beim Eintritt Milzschwellung, starke Diazoreaktion, Durchfall, 4800 Leukozyten, keine eosinophilen Zellen, hohes Fieber. Agglutination am 29. September bis 1 : 80, am 1. Oktober bis 1 : 640. Am 3. und 4. Oktober Blut im Stuhl, am 8. Oktober einige Roseolen. Bis zum 12. Oktober Febris continua, von da an steile Kurven bis zum 18. Oktober. An diesem Tag ist das Abdomen, das von Anfang etwas aufgetrieben und seit einigen Tagen gespannt war, trommelartig gespannt, sehr druckempfindlich, Leber und Herz nach oben gedrängt, so daß man an eine Perforation dachte. Unter Verabreichung von Belladonna und Einlegen eines Darmrohres bis zum folgenden Tag Besserung und Absinken der Temperatur auf die Norm. Am 29. Oktober Bazillen im Stuhl. Am 1. November beginnt ziemlich plötzlich ein Rezidiv, das 14 Tage dauerte. Von da an fieberfrei, dann Durchfälle bis heute.

Aus *Infanteriebataillon x,* Regiment M, wurde uns ein Fall zugewiesen.

Fall 4. Eintritt 6. Oktober. Seit gestern Durchfall und Kopfschmerzen. Beim Eintritt Roseolen, Milzschwellung, Diazoreaktion, 3100 Leukozyten, Temperaturen um 38, nach zwei Tagen fieberfrei, aber noch fünf Tage lang Diarrhoe. Agglutination am 7. Oktober negativ, am 14. Oktober positiv bis 1 : 160.

Das *Infanteriebataillon y* des gleichen Regiments M lieferte uns sechs Fälle:

Fall 5. (I. Kompagnie.) Eintritt 1. Oktober. Seit drei Wochen Appetitlosigkeit, seit dem 24. September Kopfschmerzen und Fieber. Beim Eintritt hohes Fieber, Diazoreaktion, Albuminurie, 11,000 Leukozyten, keine eosinophilen Zellen. Am 5. Oktober Agglutination bis 1 : 640. Am 6. Oktober einige Roseolen. Hohe Continua bis 6. November, dann Temperatur etwas niedriger, aber schon nach drei Tagen wieder Anstieg, erst vom 19. November an subfebrile Temperatur. Im ganzen Oktober Durchfall. Gegen Mitte Oktober starke Benommenheit, Delirien, Meningismus, Zuckungen. Am 22./23. Oktober außerdem noch Rachendiphtherie, deren Quelle unbekannt blieb. Zeitweise Herzschwäche. Am 30. Oktober Bazillen im Stuhl. *(Anmerkung bei der Korrrektur:* Seither haben sich unter mehreren Anfällen geringer Temperatursteigerung die Zeichen einer Mitralinsuffizienz herausgebildet, Patient ist aber jetzt fieberfrei und bis auf den Herzfehler gesund.)

Fall 6. (I. Kompagnie.) Eintritt 1. Oktober. Seit 26. September Kopfschmerzen und Müdigkeit, seit 28. September Fieber. Beim Eintritt hohes Fieber, starke Diazoreaktion, 6200 Leukozyten ohne eosinophile Zellen, Albuminurie und Zylindrurie, im Blut Typhusbazillen. Agglutination bis 1 : 160. Am 8. Oktober einzelne Roseolen. Vom 12. Oktober an mehrere Tage Darmblutungen, gleichzeitig entwickelt sich eine Pneumonie im linken Unterlappen. Vom Eintritt bis zum 14. Oktober hohe Continua, bis 21. Oktober unregelmäßige steile Kurven, dann wieder mehr kontinuierliches hohes Fieber. Am 21. Oktober begann eine Pneumonie im rechten Unterlappen, während die linksseitige Pneumonie ausheilte. Bald entwickelten sich rechts unten auch die Zeichen eines Exsudats, am 24. Oktober ergab die Probepunktion ein hämorrhagisches Exsudat, das hauptsächlich Lymphozyten und rote Blutkörperchen enthielt. Am 27. Oktober wurden 900 ccm einer hämorrhagischen Flüssigkeit entleert, in der nun aber außer roten Blutkörperchen fast nur polynukleäre Zellen vorhanden waren. Da die Flüssigkeit sich wieder ansammelte und die Herzaktion sehr schlecht war, wurde am 29. Oktober wieder eine Punktion von 700 ccm vorgenommen, und nun war das Exsudat grünlich mit gelbem Sediment und enthielt Pneumokokken. In den nächsten acht Tagen sank die Temperatur zur Norm, die Herzaktion wurde langsam besser, auch die Durchfälle hörten auf. Aber nach wenigen Tagen stieg die Temperatur wieder stark an, und die Dämpfung rechts hinten unten, die viel



geringer geworden war, stieg wieder an. Am 11. November ergab die Probepunktion Eiter, darin massenhaft Pneumokokken und gramnegative Bazillen. Am 12. November wurde eine Aspirationsdrainage angelegt, und nun entleerte sich täglich viel übelriechender Eiter. Die Temperatur blieb aber nicht unten, sondern stieg bald jeden Abend über 38. Anfangs wurde das auf Eiterretention bezogen, obschon auch im Röntgenbilde nichts davon nachzuweisen war, als aber die Temperaturen immer höher stiegen, als sich wieder erbsenbreiartige Durchfälle und Milzvergrößerung einstellten und wieder Diazoreaktion auftrat, wurde es immer klarer, daß die Temperatursteigerung der Ausdruck eines Typhusrezidivs war. Die Sekretion wurde allmählich immer seröser und hat jetzt fast ganz aufgehört. Die Temperatur beginnt wieder abzusinken. *(Anmerkung bei der Korrektur:* Das Empyem heilte vollständig, bevor das Rezidivfieber ganz verschwunden war. Jetzt ist Patient gesund.)

Fall 7. (I. Kompagnie.) Eintritt 7. Oktober. In der Nacht vom 30. September auf 1. Oktober auf der Feldwache Schüttelfrost. Am 1. Oktober Kopfschmerzen, Fieber, Leibschmerzen. Seit zwei Tagen Husten. Beim Eintritt hohes Fieber, Milzschwellung, 5000 Leukozyten ohne eosinophile Zellen, Diazoreaktion, Agglutination bis zu 1 : 640 positiv. Vom 9. bis 22. Oktober Durchfall. Am 12. Oktober geringe, am 16. Oktober starke Darmblutung. Vom 14. Oktober an sinkt die Temperatur und wird vom 27. Oktober an normal. Am 5. November Agglutination nur noch bis 1 : 40 positiv, am gleichen Tage Typhusbazillen im Stuhl, vom 12. November an nicht mehr.

Fall 8. (IV. Kompagnie.) Eintritt 4. Oktober. Am 2. Oktober Kopfschmerzen und Fiebergefühl. Am 3. Oktober Erbrechen, nachdem Patient im Krankenzimmer Erbsenmus gegessen hatte, am 4. Oktober wieder Erbrechen. Beim Eintritt 39,8, Milzschwellung, 5200 Leukozyten, darunter weniger als $^1/_2$% eosinophile Zellen, Agglutination bis 1 : 160. In den nächsten zwei Tagen sinkt die Temperatur zur Norm, um erst am 17. Oktober wieder eine einmalige subfebrile Steigerung zu zeigen. Am 12. Oktober Agglutination bis 1 : 160.

Fall 9. (IV. Kompagnie.) Eintritt 4. Oktober. In der Nacht vom 2./3. Oktober Kopfschmerzen, die seither zunahmen. Beim Eintritt Fieber, Milzschwellung, Diazoreaktion, 15000 Leukozyten ohne eosinophile Zellen. Agglutination bis 1 : 160. Die Temperatur sank in drei Tagen zur Norm, am 10./11. und am 18. bis 22. Oktober traten wieder Steigerungen bis 37,7 auf. Am 23. Oktober Agglutination bis 1 : 320.

Fall 10. (IV. Kompagnie.) Eintritt 6. Oktober. Am 4. Oktober Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Husten und Diarrhoe. Beim Eintritt Temperatur 38,3, im Urin viel Zylinder, Diazoreaktion, 11000 Leukozyten ohne eosinophile Zellen, keine Agglutination. Die Temperatur fiel nach einer Art Pseudokrise (am 8. Oktober) am 10. Oktober zur Norm. Am 15. Oktober plötzlich Temperaturanstieg bis 39,4, am 16. Oktober bis 40,1, vom 18. an Temperatur wieder ganz normal. Am 15. Oktober Agglutination bis 1 : 160 positiv.

Das *dritte Bataillon (z)* des Regiments M lieferte uns sechs Fälle.

Fall 11. Eintritt 28. September. In der Nacht vom 23./24. September Schüttelfrost, seither Fieber, Kopf- und Kreuzschmerzen, Müdigkeit. Beim Eintritt Temperatur um 40, Milzschwellung, Roseolen, positive Diazoreaktion, Durchfälle, Leukozyten 5600, Albuminurie. Nach zwei Tagen beginnt die Temperatur zu sinken und fällt in drei Tagen zur Norm. Agglutination am 30. September bis 1 : 320, am 7. Oktober bis 1 : 640.

Fall 12. Eintritt 29. September. Am 26. September während des Exerzierens plötzlich Müdigkeit, vom 27. an Kopfschmerzen und Fieber. Beim Eintritt 38,8, Diazoreaktion, Durchfall, Milzschwellung, 5600 Leukozyten. Die Temperatur fällt nach drei Tagen zur Norm, um fünf Tage später noch einmal

eine geringe subfebrile Steigerung zu zeigen. Agglutination am 1. Oktober bis 1 : 80, am 7. Oktober bis 1 : 20.

Fall 13. Eintritt 29. September. Seit 26. September Kopfschmerzen, seit 27. Fieber. Beim Eintritt Temperatur 38,4, Durchfall, Milzschwellung, 3600 Leukozyten. Die Temperatur sinkt nach zwei Tagen zur Norm und zeigt zwei Tage später noch eine subfebrile Steigerung. Agglutination am 1. Oktober bis 1 : 80, am 8. Oktober bis 1 : 640. Im Stuhl am 1., 20. und 27. Oktober und am 12. November Typhusbazillen.

Fall 14. Eintritt 29. September. Vor 14 Tagen fünf Tage lang im Krankenzimmer wegen Leibschmerzen, Kopfschmerzen, Schwäche in den Beinen. Seither immer etwas Leibschmerzen. Seit zwei Tagen Kopfschmerzen, Husten, Fieber. Beim Eintritt 40,2, 15000 Leukozyten, keine Milzschwellung, keine Diazoreaktion. Temperatur sinkt in vier Tagen zur Norm. Agglutination am 1. Oktober bis 1 : 20, am 8. Oktober bis 1 : 640. Am 28. Oktober Typhusbazillen im Stuhl.

Fall 15. Eintritt 29. September. Am 25. September Schüttelfrost, seither Kopfschmerzen und Fieber. Beim Eintritt Temperatur 39,2, Milzschwellung, 6000 Leukozyten. Die Temperatur sinkt schon am folgenden Tag zur Norm. Agglutination am 1. Oktober bis 1 : 20, am 8. Oktober bis 1 : 320 positiv.

Was uns bei der Betrachtung dieser Fälle am meisten auffällt, ist die Verschiedenartigkeit ihres Verlaufs. Von den schwersten Fällen mit Rezidiven und allen möglichen Komplikationen, wie Darmblutung, doppelseitige Pneumonie, Empyem, Herzschwäche (Fall 6) bis zu den leichtesten mit kurzdauerndem geringem Fieber, das nie bis 39 reichte, sind alle Uebergänge vorhanden. Besonders merkwürdig ist die große Zahl der ganz leichten, *abortiven* Fälle. Daß die Diagnose gerade dieser Fälle nicht immer leicht war, liegt auf der Hand. Typische Typhen kamen nur fünf zur Beobachtung (Fall 1, 3, 5, 6, 7), ferner zwei ganz leichte Fälle, die aber durch das Auftreten von Milzschwellung, Roseolen, Diarrhoe und Diazoreaktion die Diagnose leicht stellen ließen (Fall 4 und 11). Bei allen anderen fehlten die meisten charakteristischen Typhussymptome ganz. Am konstantesten war die *Milzschwellung,* die aber immerhin in drei von den acht abortiven Fällen fehlte. Die diagnostische Bedeutung der Milzschwellung wurde aber gerade in dieser Zeit dadurch abgeschwächt, daß wir aus dem Militärdienst eine Reihe von Patienten zugewiesen bekamen, die bei andersartigen Affektionen, besonders bei Anginen, eine auffällige Milzvergrößerung zeigten, während alle spezifischen Proben einen Typhus ausschließen ließen.

Auch die *Diazoreaktion* war nur in der Hälfte der abortiven Fälle positiv. An *Diarrhoe* litten nur zwei dieser Kranken, und das Aussehen des Stuhles war durchaus nicht charakteristisch. Die Diagnose konnte nur mit Hilfe der *Agglutination* gestellt werden.

Bevor ich aber auf die Agglutination eingehe, möchte ich noch auf das Verhalten der *Leukozyten* hinweisen. Eine erhebliche Leukopenie, 3100 bis 3600 Leukozyten, wiesen nur drei Fälle auf, darunter zwei ausgesprochene und ein abortiver Typhus. In sieben Fällen schwankten die Zahlen beim Eintritt zwischen 4800 und 6200, ein abortiver Fall wies 8900 auf, zwei Fälle (worunter ein schwerer) 11000, zwei abortive Fälle sogar 15000. Niemals ließ sich die Leukozytose durch eine nachweisbare Komplikation erklären. Fast in allen



Fällen fehlten die *eosinophilen Zellen* vollkommen. Aber auf dieses Symptom hin allein kann man die Diagnose nicht stellen. Bei mehreren fieberhaften Darmkatarrhen (teilweise auch fast fieberlosen Erkrankungen), die gleichzeitig als typhusverdächtig eingeliefert wurden, waren ebenfalls keine eosinophilen Zellen im Blut zu finden, und doch ergab die Agglutination und die Untersuchung von Blut und Stuhl auf Bazillen immer ein negatives Resultat, so daß es sich nicht um Typhus gehandelt haben kann.

Die Diagnose konnte also in den meisten Fällen nur mit Hilfe der *Agglutination* gestellt werden, aber eine einmalige Untersuchung genügte in vielen Fällen nicht. Siebenmal war beim Eintritt die Agglutinationskraft des Blutserums normal oder an der Grenze der Norm, und erst die wiederholte Untersuchung ergab eine starke Agglutination oder wengistens eine so erhebliche Veränderung, daß die Diagnose gestellt werden durfte. In dieser Beziehung ist auf Fall 12 hinzuweisen, der beim Eintritt eine Agglutination von 1 : 80 aufwies, also einen Wert, der an der Grenze des beweisenden steht. Acht Tage später war der Wert auf 1 : 20 gesunken, und hieraus dürfen wir den Schluß ziehen, daß sich spezifische Vorgänge im Körper abgespielt haben, daß also die Krankheit tatsächlich Typhus war. In der *Rekonvaleszenz* verhalten sich die Fälle sehr verschieden. Manchmal fällt der Agglutinationswert sehr rasch nach der Entfieberung, manchmal wurde die Agglutination erst nach dem Temperaturabfall positiv.

Im *Blut* konnten wir *Typhusbazillen* nur in einem einzigen Fall finden, und zwar im schwersten (Fall 6). Wir haben immer aus dem Blut zu züchten versucht, aber wir waren nicht so glücklich wie andere, die (z. B. *Schottmüller)* in 90% der Fälle während der ganzen Dauer des Fiebers Bazillen finden.

Ganz besonders wichtig ist der Nachweis der *Bazillen im Stuhl,* nicht nur für die Diagnose, da er bekanntlich im Beginn selten gelingt, sondern für die Frage, ob der Rekonvaleszent eine Gefahr für seine Umgebung bildet. Wir haben deshalb bei allen Patienten, bei denen die Diagnose sicher war oder auch nur ein Verdacht bestand, den Stuhl nicht nur beim Eintritt, sondern auch in der Rekonvaleszenz wiederholt auf Bazillen untersucht, und keiner wurde entlassen, bei dem nicht drei Untersuchungen hintereinander (in der Regel in Abständen von acht Tagen) ein negatives Resultat ergeben hatten. In sieben Fällen konnten wir Bazillen nachweisen. Bei zweien gelang der Nachweis erst zu einer Zeit, als die Agglutination schon wieder negativ geworden war. Das demonstriert die Verschiedenheit der temporären Bazillenausscheider von den Dauerausscheidern, bei denen man in der Regel eine starke Agglutination findet, so daß man sich bekanntlich beim Aufsuchen eines Menschen, der als Infektionsquelle bei einer Endemie in Betracht kommt, durch die Untersuchung auf Agglutination kann leiten lassen. Wichtiger ist der Befund von Typhusbazillen in den Fällen 13 und 14, in denen nur die Agglutination die Diagnose auf Typhus zu stellen erlaubte. In Fall 13 war wenigstens Milzschwellung, Durchfall, Diazoreaktion und Leukopenie vorhanden, so daß der Verdacht auf Typhus aufkommen mußte. In Fall 14 dagegen fehlte das alles, und wenn nicht andere Fälle im Bataillon vorgekommen wären,



hätte wohl niemand einen Typhus vermutet. Und doch hatte dieser Patient vier Wochen nach dem Verschwinden des leichten Fiebers Bazillen im Stuhl. Das illustriert deutlich, wie wichtig es ist, auch alle irgendwie verdächtigen Fälle sofort abzusondern und gründlich zu untersuchen, damit sie nicht als Bazillenausscheider zur Truppe zurückkehren und diese gefährden.

Ueber diese *abortiven Fälle* möge mir noch eine Bemerkung gestattet sein. *Liebermeister* hat seine Erfahrungen über dieselben in dem Sinne gedeutet, daß er darin einen Beweis für die Wirksamkeit der Kalomelbehandlung sah. Er berichtete, daß er bei Epidemien zahlreiche Fälle gesehen habe, die wie abortive Typhen ausgesehen hätten und die er nur so erklären könne, daß das Kalomel die Krankheit coupiert habe. Unsere Fälle zeigen Ihnen, daß die Deutung solcher Erkrankungen durch *Liebermeister* als abortive Typhen richtig war, daß aber das Kalomel dabei keine Bedeutung zu haben braucht, denn von unseren Fällen hat keiner Kalomel bekommen.

Die *Untersuchung des Stuhls auf Typhusbazillen* ist nun aber nicht immer ganz einfach. Ich sehe davon ab, daß man bei Obstipation die Bazillen oft nicht findet, denn diesem Umstand kann man durch Darreichung eines Abführmittels leicht abhelfen. Unangenehmer ist die Tatsache, daß man bisweilen Bazillen findet, die auf den ersten Blick wie Typhusbazillen aussehen, sich aber bei der Weiterzüchtung nicht als solche erweisen. Das macht natürlich die Untersuchung sehr mühsam und zeitraubend und kann bei zu rascher Beurteilung des Befundes zu Fehldiagnosen führen. Als Beispiel möchte ich zwei Fälle anführen, die uns ebenfalls aus Bataillon z als typhusverdächtig eingeliefert wurden.

Fall 16. Eintritt 28. September. Am 24. September Husten, am 25. September Kopfschmerzen, Mattigkeit, seither Fieber. Beim Eintritt 40,3, Milzschwellung, Durchfall, 10000 Leukozyten. Die Temperatur sinkt in zwei Tagen zur Norm, steigt vorübergehend am 3. Oktober auf 38,4, am 11. Oktober auf 37,8. Agglutination am 28. September 1 : 40, 1. Oktober negativ, 8. Oktober 1 : 20.

Fall 17. Eintritt 29. September. Seit 26. September Kopfschmerzen, Durchfall, Müdigkeit, Fieber. Beim Eintritt Temperatur 37,8, Durchfall, 6300 Leukozyten. Vom 1. Oktober an Temperatur unter 37. Agglutination am 1. und 8. Oktober negativ.

In diesen beiden Fällen fanden wir auf den Stuhlplatten Kolonien, die wie Typhusbazillen aussahen. Wir benützen zur Untersuchung den Endo-Nährboden, auf dem die Typhusbazillen (wie auch die Paratyphusbazillen) im Gegensatz zu den intensiv roten Colibazillenkolonien farblos wachsen. In diesen Fällen wuchsen auch farblose Kolonien, aber die weiteren Kulturen zeigten, daß es doch atypische Colibakterien waren. Als Beispiel seien zwei Untersuchungen von Fall 17 angeführt, dem das Verhalten der typischen Stämme gegenübergestellt sein möge:

	28. X.	5. XI.	Typhus	Paratyphus B	Coli
Endo-Nährboden	farblos	farblos	farblos	farblos	intensiv rot
Beweglichkeit	teilweise lebhaft	lebhaft	lebhaft	lebhaft	wenig beweglich
Agar	hellgrau, zart	hellgrau, zart	hellgrau, zart	zwischen Coli und Typhus	dicker als Typhus
Bouillon	trüb	stark trüb	trüb	trüb	stark trüb
Lakmusmolke	blau	stark rot	geringe Rötung	Rötung, später blau	starke Rötung, oft farblos



	28. X.	5. XI.	Typhus	Paratyphus B	Coli
Milchzucker-Agar	vergast	stark vergast	keine Vergasung	keine Vergasung	Vergasung
Milch	nicht geronnen	schwach geronnen	keine Gerinnung	keine Gerinnung	Gerinnung
Neutralrot-Gelatine	nicht verändert	nicht verändert	keine Veränderung	schwache Fluoreszenz	starke Fluoreszenz

Als was hat man nun die Fälle aufzufassen, die wie Typhus aussehen und doch keiner sind? Bisweilen kann der ganze Verlauf vollkommen den Eindruck eines Typhus erwecken. Ich möchte zwei Beispiele anführen:

Fall 18. (Batterie x.) Eintritt 11. November. Vor drei Tagen mit Kopfschmerz und Fieber erkrankt. Beim Eintritt Temperatur 39,8. Stark belegte Zunge, geringe Bronchitis, einzelne Roseolen, 6300 Leukozyten. Ohne andere Symptome besteht eine Woche Continua zwischen 38 und 39, dann sinkt die Temperatur im Lauf einer Woche zur Norm. Daneben auffallend langsamer Puls, mit Ausnahme des ersten Tages immer unter 90. Agglutination immer negativ.

Fall 19. (Guiden-Schwadron x.) Eintritt 6. November. Seit dem 5. November heftige Ischias-Schmerzen im rechten Bein und Fieber. Beim Eintritt Temperatur 39,1, Diazoreaktion, Ischiasphänomen und Druckpunkte am Ischiadicus und an anderen Stellen des rechten Beines. 9900 Leukozyten ohne eosinophile Zellen. Nach fünf Tagen 9100 Leukozyten mit 0,3% eosinophilen Zellen. Eine Parulis, die sich entwickelte, wurde am 18. November inzidiert, aber ohne Einfluß auf die Temperatur. Die Temperatur, die zehn Tage ziemlich kontinuierlich zwischen 38 und 39, dann eine Woche zwischen 37 und 38,7 schwankte, und in einer weiteren Woche zur Norm abfiel, erweckte im Zusammenhang mit der relativ niedrigen Pulsfrequenz immer wieder den Verdacht auf Typhus, aber die spezifischen Reaktionen fielen immer negativ aus.

In solchen Fällen denkt man natürlich zuerst an *Paratyphus.* Wir haben natürlich auch mit Paratyphusbazillen agglutiniert, aber nie eine positive Reaktion erhalten. Ueberhaupt haben wir in dieser Zeit weder aus dem Militär noch aus der Zivilbevölkerung einen Fall von Paratyphus zu sehen bekommen, obschon wir intensiv darauf gefahndet haben. Es bleibt nichts übrig als anzunehmen, daß solche Fälle durch Mikroorganismen hervorgerufen sein müssen, die wir noch nicht kennen, und diese Fälle einstweilen rein symptomatologisch als fieberhafte Gastritis und dergleichen zu bezeichnen.

Wir haben uns natürlich Mühe gegeben, herauszufinden, *wo sich die Mannschaften mit Typhus infiziert haben konnten.* Für Fall 3 konnte nur eine von uns entfernte Gegend in Betracht kommen, in der sich die Kantonnemente der Batterie während der ganzen Zeit der Inkubation befunden hatten. Fall 1 war während der wahrscheinlichen Inkubationszeit ebenfalls in jener Gegend gewesen. Fall 2, der in der gleichen Kompagnie wie Fall 1 war, ist offenbar von diesem infiziert, da die ersten Symptome bei ihm 14 Tage nach der Zeit begonnen hatten, zu der Fall 1 evakuiert worden war.

Die Fälle des Regiments M sind offenbar alle aus der gleichen Quelle infiziert. Die ersten Symptome sind zwischen dem 24. September und 5. Oktober aufgetreten, also im Zeitraum von 12 Tagen. Nehmen wir als Minimum der Inkubationszeit fünf Tage an, so würden wir auf den 19. September kommen für die Fälle, die schon am 24. September etwas verspürten. Nehmen wir als Maximum vier Wochen an, so würden wir für den Fall, der erst am 5. Oktober

krank wurde, den 8. September zu rechnen haben. Diese beiden Tage stellen die wahrscheinlichen Grenzen der Inkubationszeit dar. Nun ist das Regiment vom 10. bis 12. September von seinen gemeinsamen Kantonnementen in die Nähe von Basel marschiert und wurde dort verteilt. Es ist also anzunehmen, daß die Infektion entweder in den alten Kantonnementen oder auf der gemeinsamen Reise erfolgte. Die früheren Kantonnemente erschienen mir deshalb als das wahrscheinlichere, weil sie nicht weit vom Standort entfernt waren, an dem sich die Fälle 1 und 3 infiziert haben müssen. Die Inkubationszeit ist dann freilich etwas lang, mindestens 15 Tage für die zuerst erkrankten und mindestens 27 Tage für die zuletzt krank gewordenen Soldaten. Für den Reisemarsch wäre die Inkubationszeit 1—3 Tage geringer.

Als Infektionsquelle läßt sich Verschiedenes denken. Ich bin bei Militärärzten mehrmals auf die Meinung gestoßen, der Typhus werde immer durch Speisen oder Trinkwasser von offenkundig schlechter Qualität hervorgerufen. Wir wissen aber doch, daß das schlechteste Wasser und das faulste Fleisch keinen Typhus hervorrufen können, wenn nicht die Hände oder die Dejektionen eines Typhuskranken oder eines Bazillenausscheiders damit in Berührung gekommen sind. Andererseits wissen wir, daß das Wasser durch eine benachbarte Grube mit Typhusbazillen infiziert sein kann, ohne daß es in seinem Wohlgeschmack beeinträchtigt zu sein braucht. Die Aufgabe ist daher immer, in der Nähe des Infektionsortes den Kranken oder den Gesunden, der früher einmal einen Typhus durchgemacht und jetzt noch Bazillen ausscheidet, zu finden. Die Möglichkeiten sind in unserem Fall so mannigfaltig, daß es nicht möglich gewesen ist, die Quelle zu finden. Vielleicht haben die Soldaten auf dem Marsch aus einem infizierten Brunnen getrunken, vielleicht haben sie Milch getrunken, die von einem Knecht mit Typhusbazillen gemolken wurde, vielleicht war irgend eine Speise durch die Hände eines Bazillenträgers gegangen. In Zukunft werden solche Infektionen bis zu einem gewissen Grad durch die neuerdings vom Bundesrat beschlossene *Meldepflicht* verhütet werden, wenigstens die Infektionen, die von Typhus*kranken* ausgehen, freilich nicht die, die auf *gesunde* Bazillenausscheider zurückzuführen sind.

Die Gefahr der direkten Kontaktinfektion, wie sie in Fall 2 vorliegt, wird, wie schon erwähnt, dadurch beseitigt, daß alle Verdächtigen möglichst rasch evakuiert und alle Rekonvaleszenten bis zum Verschwinden der Bazillen aus dem Stuhl im Spital zurückgehalten werden. Freilich werden dabei viele Dienstfähigen dem Heere für einige Zeit ferngehalten. Die Zahl der Verdächtigen, die wir zu behandeln hatten, war erheblich viel größer als die der Typhuskranken. Viele waren freilich darunter, die wegen ihrer nicht typhösen Krankheit im Spital zurückgehalten werden mußten, aber z. B. die Fälle 16 und 17 waren lange vor ihrer Entlassung dienstfähig.

Ueber die *Ernährung* unserer Kranken seien mir noch einige Worte gestattet. In den schweren Fällen haben wir die flüssige Kost so lange fortgesetzt als es der Ernährungszustand der Kranken zu erlauben schien und haben zunächst das Hauptgewicht auf genügende Flüssigkeitszufuhr gelegt. In den



Fällen aber, in denen sich die Krankheit in die Länge zu ziehen schien, sind wir zu breiförmiger Kost übergegangen, wozu in der Regel auch der Wunsch der Patienten nach einer Koständerung und ihr Widerwille gegen die flüssige Diät Veranlassung bot. Mit der Koständerung setzte jedesmal eine bedeutende Vermehrung des Körpergewichts ein, in Fall 6 z. B. trotz bestehenden Fiebers in $2^1/_2$ Wochen um 5 kg. Ich glaube, wir hätten den Fall 6 ohne diese Koständerung nicht über seine Pneumonien und sein Empyem hinweggebracht, und auch in Fall 3 waren wir froh, daß der Kranke im Moment, in dem das Rezidiv ausbrach, sich in einem relativ guten Ernährungszustand befand.

Zum Schluß möchte ich noch auf etwas hinweisen, was sich aus unseren Fällen ergibt, nämlich die Wichtigkeit der *Zivilspitäler* für unsere Grenzbesetzung. Die genaue Untersuchung der verdächtigen Fälle ist nur in einem Spital mit genügendem Aerztepersonal und mit gut funktionierenden Einrichtungen möglich, und die Bestimmung in Art. 13 der Militärorganisation, wonach die dirigierenden Aerzte der Zivilspitäler militärfrei sind, liegt nicht nur im Interesse der Zivilbevölkerung, sondern auch in dem der Truppen.

Die Quecksilberquarzlampe im Dienste der Kriegschirurgie.[1])

(Ein Apparat zur Erzeugung steriler, körperwarmer Injektions- und Spülflüssigkeiten.)

Von Hauptmann **Otto Stiner,** Bern, Arzt des Füs.-Bat. 50.

In einer Mitteilung im „Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte" 1913 (Militärärztliche Beilage Nr. 3) wies ich auf die großen Vorteile der Sterilisation von Trinkwasser durch ultraviolette Strahlen hin und machte speziell auf die Bedeutung dieses Verfahrens für die Wasserversorgung der im Felde stehenden Truppen aufmerksam.

Die Abteilung für Sanität tat sofort Schritte, das Verfahren für unsere Armee nutzbar zu machen. Ihre Forderung eines kleinen Kredites für die Anstellung praktischer Versuche wurde aber vom Militärdepartement, aus den sattsam bekannten Gründen der Sparsamkeit, abgelehnt. Im Einverständnis mit dem eidgenössischen Oberfeldarzte befaßte ich mich dann weiter privatim mit der Angelegenheit.

Es ist wohl nicht unangebracht, wenn die Frage der Wichtigkeit einer guten Trinkwasserversorgung unserer Truppen diskutiert wird. Es herrscht ziemlich allgemein, auch in Offizierskreisen, die Ansicht, in der Schweiz sei gutes Trinkwasser überall in reichlicher Menge vorhanden, eine einwandfreie Trinkwasserversorgung unserer Truppen sei ohne weiteres garantiert. Diese Ansicht ist falsch. Es gibt auch in der Schweiz Gegenden, allerdings vereinzelt und von geringer Ausdehnung, in denen das Trinkwasser von pathogenen Mikroorganismen nicht vollständig frei ist. Ferner gibt es Ortschaften und Gegenden, in denen

[1]) Die vorstehende Mitteilung wurde Ende Juli 1914 verfaßt: ihre Zusendung an die Redaktion des Corr.-Blattes wurde jedoch durch die Mobilisation verzögert.



das Wasser ausschließlich oder doch zum großen Teil aus Sodbrunnen bezogen wird. Diese Sodbrunnen erhalten zur Zeit der Schneeschmelze oder bei länger dauerndem Regenwetter allerlei fakultative Zuflüsse von der Oberfläche, die stets verdächtig, oft sehr gefährlich sind. Für kleinere Truppeneinheiten ist in diesen Gegenden wohl stets eine genügende Menge Trinkwasser aus vereinzelten Röhrenbrunnen oder besonders günstig gelegenen Sodbrunnen zu beschaffen, bei größeren Truppenansammlungen wird das nicht möglich sein. Noch schwieriger gestaltet sich die Trinkwasserversorgung in Landesteilen, die bei trockener Jahreszeit an ausgesprochenem Wassermangel leiden. Größere Truppenkörper, die in solchen Landesteilen bei trockener Witterung längere Zeit kampieren müßten, wären auf Bach- und Flußwasser auch zu *Trinkzwecken* angewiesen. Was das bei großen Menschenansammlungen bedeutet, weiß nicht nur der Arzt. Die Häufung der Epidemien bei Truppen, die schlechtes Trinkwasser genießen müssen, ist ein böses Kapitel der Kriegsgeschichte aller Zeiten. Natürlich wird die Truppe in solcher Lage Befehl erhalten, nur gekochtes Wasser zu trinken. Die Durchführung dieser Anordnung stößt aber erfahrungsgemäß auf große Schwierigkeiten.

Die *österreichische Heeresverwaltung* hat bei Anlaß der letztjährigen großen Manöver (1913) ausgedehnte Versuche gemacht mit der Trinkwassersterilisation durch ultraviolettes Licht. Stabsarzt Dr. med. et phil. *E. Glaser,* Mitglied des k. und k. Militärsanitätskomitees, berichtete über diese Versuche in „Militärmedizin und ärztliche Kriegswissenschaft". Laut dieser Mitteilung sind die erhaltenen Resultate sowohl in bezug auf Keimfreiheit und chemische Qualität des bestrahlten Wassers, als auch auf Leistungsfähigkeit der verwendeten Apparate (es wurden Ueberwasserbrenner System Cooper-Hewitt-Westinghouse verwendet) ganz vorzüglich. *Es steht nach den Ergebnissen dieser praktischen Versuche außer Frage, daß wir in der Sterilisation des Wassers durch ultraviolettes Licht ein brauchbares, theoretisch und praktisch wohl begründetes Verfahren besitzen für die Trinkwasserversorgung der Truppen im Felde.*[1])

Eine große Bedeutung hat das Sterilisationsverfahren mittels ultravioletter Strahlen auch für die *Chirurgie,* speziell für die *Kriegschirurgie.* In den chirurgischen Kliniken, wo in den modern eingerichteten Operationssälen alles aufs genaueste für die bevorstehenden Operationen, deren Zahl und Art meist bekannt ist, hergerichtet werden kann, ist vielleicht die Quarzlampe zu Sterilisationszwecken entbehrlich. Von größerem Nutzen ist sie schon auf *Unfallstationen,* unentbehrlich wird sie, wenn einmal eingeführt, in der Kriegschirurgie werden. Auf dem Verbandplatz und im Etappenspital, wo eine unbestimmbare Menge der verschiedensten Verletzungen in möglichst kurzer Zeit behandelt werden sollen, wird man froh sein über einen Apparat, der zu jeder Minute die nötigen *Spül- und Injektionsflüssigkeiten steril* und *gebrauchsfertig,* d. h. in einer Temperatur von zirka 38°, liefert.

Ich habe gemeinsam mit Dr. *Riuzo Torikata, Professor der Chirurgie an der Universität Osaka in Japan,* Versuche angestellt über die Verwendung der

[1]) Gegenwärtig sind in einem unserer Festungsgebiete zwei Quecksilberquarzdampfsterilisatoren in Funktion.

Quarzlampen in der Chirurgie. Unsere Versuche wurden am hygienisch-bakteriologischen Institut der Universität Bern ausgeführt, mit Erlaubnis des Direktors, Herrn Prof. *W. Kolle.* Die benutzte Quarzlampe ist ein Unterwasserbrenner System Nogier-Triquet.

Es ist von verschiedenen Autoren bezweifelt worden, ob man bei der Sterilisation durch ultraviolette Strahlen wirklich im chirurgischen Sinne steriles Wasser erhalten könne. Eine Beobachtung, die ich selber gemacht und in der eingangs erwähnten Veröffentlichung mitgeteilt hatte, schien mir darauf hinzuweisen, daß diese Zweifler Recht behalten würden. Es lag mir hauptsächlich daran, diese Frage zu klären. Ich hatte seinerzeit darauf hingewiesen, daß bei meinen Sterilisationsversuchen mit der Quarzlampe einige Staphylokokkenstämme nicht restlos abgetötet wurden. Es handelte sich dabei um Wasser- bzw. Luftkeime. Die Versuche mit dem sehr keimarmen Berner Leitungswasser zeigten wieder dieselben Resultate. Schon bei einer Durchflußgeschwindigkeit von 150 Stundenlitern blieben vereinzelte Kokken am Leben (siehe Tabelle I).

Tabelle I.

Berner-Leitungswasser, sehr keimarm, in verschiedenen Proben 3—10 Keime im Kubikzentimeter.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur.)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Zimmertemperatur.)
1	50	0	0
2	100	0	0
3	150	0	1
4	200	1	4
5	300	2	3
6	400	3	8
7	500	2	1
8	800	3	5

Pathogene Staphylokokken, in Mengen bis zu zirka 800,000 im Kubikzentimeter dem Wasser beigemischt, wurden noch bei 500 Liter Durchflußgeschwindigkeit glatt abgetötet (siehe Tabelle II).

Tabelle II.

Staphylococcus pyogenes aureus, aus Eiter gezüchtet, ca. 775 000 im Kubikzentimeter.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 24 Std.	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 25 ccm (Peptonanreicherung) nach 48 Std.
1	90	0	0
2	120	0	0
3	150	0	0
4	180	0	0
5	210	0	0
6	250	0	0
7	300	0	0
8	500	0	0

Die am Leben gebliebenen Wasserkeime sind wohl eine Art im Kampf ums Dasein gebildeter Dauerformen, ähnlich den Sporen gewisser anderer Mikroorganismen. Es handelt sich dabei offenbar um Bakterienarten, die sich mit der Zeit an die Lebensweise an Luft und Licht angepaßt haben, deren stärkste Individuen stets der Zerstörung durch die abiotischen Einflüsse, denen sie ausgesetzt waren, — darunter spielen eine große Rolle gerade die ultravioletten Strahlen des Sonnenspektrums — widerstanden, und auf diese Weise eine relative *„Ultraviolettfestigkeit“* erworben haben, so wie andere Mikroorganismen eine erhöhte Resistenz gegen chemische Gifte erwerben können (Arsen-, Urotropinfestigkeit etc.).

Immerhin ist auch bei diesen resistenten Keimen die Anzahl derer, die nach dem Passieren des Apparates noch am Leben sind, sehr gering, wie die Tabelle I zeigt. Die Gefahr einer Infektion besteht auch bei Einspritzung größerer Mengen derartig vorbehandelten Wassers nicht, wie wir im Tierversuche nachweisen konnten.

Legt man von den am Leben gebliebenen Mikroorganismen Kulturen an, so zeigt es sich, daß ihre, auf künstlichen Nährböden gezüchteten Nachkommen die erhöhte Resistenz verloren haben; sie werden in hoher Zahl und bei relativ großer Durchflußgeschwindigkeit abgetötet (siehe Tabelle III).

Tabelle III.

Staphylokokken, aus den von vorangehenden Versuchen (Tab. II) am Leben gebliebenen gezüchtet, ca. 290,000 im Kubikzentimeter.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Standenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Zimmertemperatur)
1	40	0	0
2	70	0	0
3	110	0	0
4	150	0	0
5	180	0	0
6	200	0	1
7	250	4	6

Vergleicht man Tabelle III mit Tabelle II, so sieht man, daß die aus Eiter gezüchteten *pathogenen* Staphylokokken noch bei einer Durchflußgeschwindigkeit von 500 Stundenliter in fast dreimal so hoher Anzahl sämtlich vernichtet wurden, während die Abtötung der *nicht pathogenen* Wasserkokken schon bei 200 Stundenliter unsicher zu werden beginnt.

Die zwei folgenden Versuche zeigen die geringe Widerstandsfähigkeit der pathogenen Staphylokokken gegenüber der Einwirkung ultravioletter Strahlen noch deutlicher. Bei dem einen Versuch wurden Staphylokokken, aus Eiter (Angina) gezüchtet, in der enormen Zahl von zirka *23 Millionen per Kubikzentimeter* in physiologischer Kochsalzlösung suspendiert, der Bestrahlung ausgesetzt. Im zweiten Versuch wurden Wasserkeime in der Zahl von zirka 3 Millionen unter den gleichen Bedingungen verwendet. Es ist selbstverständlich, daß Wasser mit so hohem Keimgehalt von der Verwendung zu Injektionen ausgeschlossen ist, da auch die eingeführten Bazillenleichen für den Körper schädlich



wirken können; außerdem entsteht durch die Beimengung so großer Bakterienmengen eine sehr starke Trübung. Die beiden Versuche haben also nur theoretischen Wert.

Tabelle IV.

Staphylococcus pyogenes aureus, aus Eiter (Angina) gezüchtet, ca. 23000000 per Kubikzentimeter in Kochsalzlösung (0,85 %) suspendiert.

Nummer der Probe-entnahme.	Durchfluß-geschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)
1	50	0
2	90	2
3	150	1
4	200	0
5	250	2
6	300	14

Tabelle V.

Wasserbakterien, ca. 2800000 per Kubikzentimeter in Kochsalzlösung (0,85 %) suspendiert.

Nummer der Probe-entnahme	Durchfluß-geschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Zimmertemperatur)
1	60	2	1
2	80	1	3
3	120	4	3
4	150	6	16
5	200	17	22
6	250	178	143

Die beiden Versuche beweisen auch wieder, daß die pathogenen Bakterien den ultravioletten Strahlen gegenüber weniger widerstandsfähig sind, als die nichtpathogenen Wasserkeime; zugleich zeigen sie die große sterilisatorische Leistungsfähigkeit der Quarzlampe, die auch bei diesen enormen Mengen von Mikroorganismen nicht völlig versagt.

Ein Vergleich der beiden Tabellen zeigt die Tatsache, daß bei dem in Tabelle IV dargestellten Versuch mit Staphylococcus aureus die mit 5 ccm, zirka 115 Millionen enthaltenden Kochsalzlösung beschickten Nährböden in zwei Proben steril blieben und auch noch bei höherer Durchflußgeschwindigkeit relativ sehr spärliches Wachstum aufwiesen. Bei dem Versuch mit banalen Keimen (Tabelle V) ist das Sterilisationsresultat trotz der bedeutend kleineren Keimzahl (etwa ein Achtel) viel schlechter.

Mit diesen Zusammenstellungen ist wohl der Beweis erbracht, daß pathogene Mikroorganismen durch die ultravioletten Strahlen leichter abgetötet werden als nichtpathogene. Ist diese Beweisführung schon wichtig für die Verwendbarkeit des Verfahrens in der Chirurgie, so wirkt es um so tröstlicher, wenn wir aus der Tabelle I ersehen, daß bei geringer Durchflußgeschwindigkeit, d. h. immerhin bis zu 100 Liter in der Stunde, auch die hartnäckigen, nichtpathogenen Bakterien des keimarmen Berner Leitungswassers noch abgetötet werden. Bak-

terien, die aus Wässern mit größerem Keimgehalt gezüchtet waren — wir benutzten zu diesen Züchtungen hauptsächlich die kropferzeugenden Wässer von Kazis, Bolligen und Lauterbrunnen, die am Institut zu Tränkungsversuchen verwendet werden — erwiesen sich als viel weniger resistent (siehe Tabelle VI).

Tabelle VI.

Kokken, aus dem beim Versuchstier kropferzeugenden Wasser von Kazis, ca. 900,000 per Kubikzentimeter in Kochsalzlösung suspendiert.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Zimmertemperatur)
1	50	0	0
2	70	0	0
3	120	0	0
4	160	0	0
5	200	0	0
6	250	0	1
7	300	1	4

Gute Sterilisationseffekte erzielte die Quarzlampe auch gegenüber anderen banalen Bakterien. Tabelle VII zeigt einen Versuch, bei dem aus dem Luftstaub gezüchtete Kokken und Stäbchen, in der Zahl von zirka 2,000,000 pro Kubikzentimeter in Kochsalzlösung suspendiert, bestrahlt wurden.

Tabelle VII.

Luftkeime, ca. 2 000 000 im Kubikzentimeter, davon nach dem mikroskopischen Bilde ca. 1/3 Kokken, 2/3 Stäbchen, suspendiert in 0,85 % Kochsalzlösung, bestrahlt.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 72 Std. (Zimmertemperatur)
1	90	0	0
2	150	0	0
3	180	0	1
4	220	0	1

Sarcinen und Hefen, in gleicher Weise behandelt, wurden in Keimzahlen von zirka 600,000 absolut, bei einer Zahl von zirka 1,600,000 per Kubikzentimeter bis auf relativ geringe Reste abgetötet (Tabelle VIII).

Tabelle VIII.

Sarcinen und Hefen, zu ungefähr gleichen Teilen, ca. 1 600 000 per Kubikzentimeter in Kochsalzlösung suspendiert, bestrahlt.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 48 Std. (Bruttemperatur)	Zahl der nicht abgetöteten Keime in 5 ccm nach 72 Std. (Zimmertemperatur)
1	50	0	0
2	75	0	0
3	120	0	0
4	150	0	0
5	200	0	5
6	300	0	71



Es war uns leider nur in beschränktem Maße möglich, die interessanten Versuche zu wiederholen, die einige Autoren unternommen haben, um die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die hochresistenten Dauerformen der sporenbildenden Bakterien zu studieren. Wir konnten konstatieren, daß, wie *Silbermann*[1]) nachwies, auch die resistenten Sporen des Tetanus und des als Testobjekt für hohe Resistenz gegen alle Sterilisationsmethoden bekannten Peptonatusstammes des Frankfurter Instituts abgetötet wurden, bei nicht zu hoher Keimzahl und bei Abwesenheit kolloidaler Substanzen. In einem Versuch mit Tetanuskeimen in sehr hoher Zahl, nach dem mikroskopischen Bilde möglichst genau berechnet auf zirka 1,200,000 per Kubikzentimeter, konnten wir die streng regelmäßige Abnahme der Wirkung der Lampe bei steigender Durchflußgeschwindigkeit beobachten. Wir hatten von einer Tetanus-Bouillonkultur von fünf Liter den fast nur aus Sporen bestehenden Bodensatz samt etwa 500 ccm Bouillon mit zwölf Liter Kochsalzlösung vermischt und den Apparat passieren lassen. Es waren also bei dem Versuch zwei Faktoren, die das Gelingen desselben nach allen Erfahrungen verhindern mußten: Sehr hohe Sporenzahl und Zusatz von kolloidaler Substanz (Bouillon). Die Sterilisation dieser Mischung mißlang, zeigte aber sehr schön die Abnahme der sterilisierenden Wirkung der Quarzlampe bei Zunahme der in der gleichen Zeit durch den Apparat gehenden Flüssigkeitsmenge.

Von den bestrahlten Proben wurden je 5 ccm in Hochagarröhren verimpft, zugleich wurden von jeder Probe 0,1 ccm und 0,01 ccm Mäusen unter die Haut gespritzt. Die Resultate zeigt Tabelle IX.

Tabelle IX.

Tetanussporen, ca. 1,200,000 per Kubikzentimeter (nach Berechnung) in Kochsalzlösung mit Bouillonzusatz suspendiert, bestrahlt.

Nummer der Probeentnahme	Durchflußgeschwindigkeit (Stundenliter)	Wachstum im Hochagar zeigt sich nach Std. im Brutschrank	Maus tot nach Tagen	
			0,1 ccm	0,01 ccm
1	40	72; 2 Kolonien	6	6
2	80	48; 8 „	4	3
3	110	24; ca. 20 „	3	3
4	150	24; über 100 Kolonien	2	3
5	200	24; Nährboden ganz durchwachsen wie Kontrolle.	2	zugleich mit Kontrollmaus

Man sieht die Verzögerung des Wachstums der zwei übrig gebliebenen Keime bei der geringen Durchflußgeschwindigkeit von 40 Stundenliter, auch bei 80 Liter Wachstumshemmung und kleine Keimzahl, zunehmende Verschlechterung des Sterilisationsresultats schon von 110 Stundenliter an. Die Mäuse zeigen ein entsprechendes Bild. Die Tiere, die eine Injektion von Flüssigkeit erhalten haben, die mit einer Geschwindigkeit von 150 oder 200 Liter den

[1]) Am Berner hygienischen Institut. *Silbermann*, Die Sterilisation von Wasser durch ultraviolette Stralen. Zeitschrift für Hygiene, 1914, Bd. 47.



Apparat passiert hat, sterben fast gleichzeitig mit der Kontrollmaus. Bei den anderen tritt Erkrankung und Tod später auf entsprechend der intensiveren Bestrahlung der injizierten Kochsalzlösung. *Tetanussporen, in geringerer Anzahl, zirka 10,000 per ccm, in Kochsalzlösung ohne Zusatz kolloidaler Substanz suspendiert, werden bis zur Durchflußmenge von 200 Stundenliter glatt abgetötet.*

Bei unseren Versuchen waren die verwendeten Keime in physiologischer Kochsalzlösung suspendiert. Da in der Chirurgie die Quarzlampe wohl selten zur Sterilisation von Wasser, sondern hauptsächlich zur Bereitung steriler Kochsalzlösung Verwendung finden wird, so schien es besser, gleich damit zu arbeiten. Da die Kochsalzlösung schon bei geringer Verunreinigung leicht getrübt, wie opaleszierend, erscheint, so war es bei den Eigentümlichkeiten der Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen nicht ausgeschlossen, daß sie bei stärkerer Verunreinigung versagen würden. Diese Befürchtung erwies sich als grundlos. Bei den stärksten Verunreinigungen war die einzig durch die Beimengung von Bakterien bewirkte Trübung so stark, daß die *Snellen*'sche Sehprobe Nr. 1 durch eine Flüssigkeitssäule von nur noch zirka 6 cm Höhe deutlich gesehen werden konnte. Trotzdem wirkte die Lampe gut.

Die Frage der Sterilisation von Kochsalzlösung durch ultraviolette Strahlen ist durch diese Versuche vom *Laboratoriumsstandpunkt* aus gelöst. Es handelte sich nun darum, das Verfahren in die *Praxis* umzusetzen. Da die sterilisierte Flüssigkeit vor dem Gebrauch doch wieder erwärmt werden mußte, war es besser, sie mit der Sterilisation zugleich zu erwärmen und so direkt gebrauchsfertig abzugeben. Ich schlug deshalb meinem Mitarbeiter vor, vor der Quarzlampe einen kleinen elektrischen Heizapparat einzuschalten. Wir benutzten in der Folge einen Miniaturapparat, wie sie für die Sprechzimmer der Aerzte empfohlen werden; Apparate, die trotz der hohen Kosten sehr wenig leisten. Immerhin ließ sich damit pro Stunde ein Quantum von zirka 50 Liter Kochsalzlösung auf zirka 38° C. erwärmen. Durch Zusammenwirken der beiden Apparate erzielte man also eine Menge von 50 Liter im chirurgischen Sinne steriler, gebrauchsfertiger, d. h. körperwarmer Kochsalzlösung.

Einer Vergrößerung dieser einfach gebauten Heizapparate steht natürlich nichts im Wege. Es bestehen übrigens bereits leistungsfähige Systeme, deren Verwendung es ermöglicht, größere Mengen Flüssigkeit, entsprechend der Mehrleistung der Quarzlampe, vorzuwärmen.

Nach unseren Erfahrungen kann eine moderne Quecksilberdampfquarzlampe in der Stunde 100 Liter vollständig steriles Wasser, bzw. sterile Kochsalzlösung liefern. *Bis zur Durchflußgeschwindigkeit von 100 Stundenlitern werden alle Mikroorganismen samt ihren Dauerformen restlos abgetötet, auch die Sporen des Anthrax, des Tetanus, des malignen Oedems.* Diese 100 Liter können vor dem Passieren der Lampe durch einen regulierbaren Heizapparat auf 38° erwärmt werden und sind dann vollständig gebrauchsfertig zur Verwendung als *Infusion* oder *Injektion*, als *Reinigungsflüssigkeit bei der Besorgung großer Oberflächenverletzungen, als Spülflüssigkeit bei Eingriffen in die Körperhöhlen* etc.



Im Felde wird die Beschaffung destillierten Wassers, von dem man, wenn möglich, bei der Herstellung der physiologischen Kochsalzlösung ausgehen soll, oft schwierig, oft auch absolut unmöglich sein. Da wird man bei entsprechender Qualität des zur Verfügung stehenden Leitungs-, eventuell auch Bach- und Flußwassers mit Vorteil ein Verfahren anwenden, das in der Freiburger dermatologischen Klinik seit längerer Zeit geübt wird. Es ist von *Taege* kürzlich beschrieben worden.[1]) *Taege* sieht bei der Herstellung der physiologischen Kochsalzlösung von der Verwendung destillierten Wassers prinzipiell ab und benutzt ausschließlich Leitungswasser. Dieses wird mit Salzsäure gemischt und die Mischung nachher mit Natriumhydroxyd neutralisiert. Einige Tropfen einer 1% alkoholischen Phenophthaleinlösung dienen dazu, den Eintritt der Neutralisierung anzuzeigen. Eine wichtige Einschränkung für die Verwendung des Verfahrens gibt *Taege* selbst an. Wasser, welches Kalzium, Magnesium, Mangan, Eisen enthält, kann nicht ohne Vorbehandlung verwendet werden, da sonst beim Neutralisieren mit Natronlauge ein Niederschlag von Hydroxyden dieser Elemente entstehen würde. Die Vorbehandlung besteht natürlich am besten darin, daß man das Wasser zuerst mit Natronlauge bis zur neutralen Reaktion versetzt, die Hydroxyde ausfallen läßt und abfiltriert und dann das Filtrat nach dem ursprünglichen Verfahren mit Salzsäure und Natronlauge verarbeitet.

Vereinsberichte.

Aerztlicher Verein Münsterlingen.

Sitzung vom 17. November im Krankenhaus Konstanz.

Feldärztlich - kriegschirurgische Mitteilungen.

1. *Spangenberg*, Oberstabsarzt, Konstanz: **Ueber Organisation des deutschen Heeressanitätswesens insbesondere im Bereiche des Feldheeres und Etappengebietes.** Er gibt einen kurzen Ueberblick über Sanitätspersonal und -Material der Truppen, mit Hilfe derer die *„Truppenverbandplätze“* errichtet werden, über die Organisation der *„Sanitätskompagnien“*, die die *„Hauptverbandplätze“* errichten, während gleichzeitig *„Leichtverwundetensammelplätze“* bestimmt werden, über die *„Feldlazarette“*, deren jedes Armeekorps zwölf besitzt und die zur Aufnahme von mindestens je 200 Schwerverwundeten vorbereitet sind.

Aus dem Bereiche des Etappengebietes wird insbesondere über die *„Evakuation“* der Verwundeten gesprochen, für die in diesem Feldzug in ausgedehnter Weise von Automobilen Gebrauch gemacht wird, über die Organisation der *„Lazarett-, Hilfslazarett-* und *Krankenzüge* und *-schiffe“*, sowie des Krankentransportwesens überhaupt, ferner über die Aufgaben der *„Kriegslazarette“*, die Organisation der *Etappensanitätsdepots,* die durch reichliche Ausstattung mit Kraftwagen in der Lage sind, das erforderliche Material schnell an den gewünschten Ort zu bringen.

---

[1]) Ueber die Details des Verfahrens s. Münchner Medizinische Wochenschrift 1914, pag. 1325.



2. *Conrad Brunner:* **Kriegschirurgische Eindrücke aus deutschen Lazaretten.** Im Monat November 1914 hat *Br.*, an Zivil- und Militärbehörden empfohlen, eine mehrwöchentliche Studienreise in deutsche Lazarette, hauptsächlich im Bereiche des XIV. und VIII. Armeekorps unternommen. Ueber *Karlsruhe, Koblenz, Bonn, Köln* führte ihn der Weg in die Grenzetappenorte *Aachen* und *Trier*. Von *Koblenz* aus hatte er Gelegenheit mit *Generalarzt Garrè*, konsultierendem Chirurgen des VIII. Korps, der auf einer Revisionsreise durch die Lazarette der Rheinlande sich befand, eine Anzahl kleinerer Lazarette, so in *Boppard, Valendas, Andernach* zu besuchen.

In Ergänzung des *Spangenberg*'schen Vortrages gibt er zunächst einige Beobachtungen wieder, die er in *organisatorischer* Hinsicht machte, und zwar berichtet er zuerst über das, was er an den Grenzetappenorten, d. h. speziell in *Trier*, über die *Organisation der Verwundetenaufnahme* und des *Verwundetenabtransportes* dank dem Entgegenkommen der dortigen Militär-Sanitätsbehörden lernen konnte. Er steht nicht an, dieser Organisation und der gewaltigen humanen Arbeit, die da geleistet wird, seine Bewunderung zu zollen. Er sah in *Trier* in einem der Bahnhöfe angebracht, ausgerüstet und in unmittelbarem Kontakt miteinander: 1. Eine weit ausgedehnte *Erfrischungsstation* zur Labung der mit den Zügen ankommenden Verwundeten; 2. einen *Waschraum;* 3. eine *Verbandstation* mit der nötigen Ausrüstung. Aerzte sind permanent zur Stelle; 4. ein *Materialraum* mit Utensilien zur Ausrüstung von improvisierten Lazarettzügen; 5. einen *Schlafsaal* mit 180 Betten, in denen Verwundete kurze Zeit untergebracht werden, wenn der Weitertransport aus irgendwelchen Gründen nicht möglich ist. Zum *Abtransport in die vielen Lazarette der Stadt* dienen Automobile, Möbelwagen, Tramwagen mit suspendierten Bahren.

Von hohem Interesse war, was der als *Sanitätstransportkommissär* fungierende Generalarzt über die *Organisation des Rücktransportes der Verwundeten ins Land hinein* mitteilte. An Hand einer Karte demonstrierte er die *Distrikte* des Reiches, nach welchen von den Etappenstationen *Aachen, Trier, Diedenhofen, Metz* aus der Abtransport stattfindet. *Br.* sah dabei, daß die Bodenseegegend und mit ihr *Konstanz* noch zum Distrikt *Trier* gehört. Die Verteilung der Verwundeten innerhalb des Distriktes von dieser Etappenstation aus ist keine leichte Aufgabe. Zwischen vielen Wünschen und Tendenzen müsse man da hindurchlavieren. Da liegen aus den im großen Distrikt liegenden Städten und Ortschaften die Telegramme mit der Zahl der Betten in den Lazaretten vor. Alle wollen Verwundete haben; ferner sollen die Verwundeten wo möglich in den Lazaretten der Heimat untergebracht werden. Anderseits sei es wieder ein Gebot der Humanität, Schwerverwundete nicht weit zu transportieren.

Anschließend macht der Vortragende einige Mitteilungen über die *Einrichtungen der Lazarette, über Unterkunft, Verpflegung und Behandlung der Verwundeten im allgemeinen.* Es bedürfe keiner Bestätigung, daß diese an den meisten Orten musterhaft sei und daß sich überall der bewundernswerte Opfersinn des deutschen Volkes kund gebe. Durchwegs wird wie in *Konstanz* der Unterschied in *Reserve-, Vereins- und Privatlazarette* gemacht. Neben den ständigen Spitälern sind passende Gebäude durch *Improvisation* derart geschickt und komfortabel eingerichtet, daß man sich der Improvisation oft kaum bewußt wird. Von Gebäuden werden die schönen geräumigen *Schulhäuser* mit ihrer modernen hygienischen Installation bevorzugt, daneben am Rhein *Hotels,* auch *Konzertsäle,* so in *Bonn* die berühmte Beethovenhalle.

Die *verwundeten Gefangenen* sind überall in den *Garnisonlazaretten* untergebracht. In *Köln* besteht außerdem ein besonders großes Gefangenenlazarett in der Maschinenhalle. Alle gegen Deutschland kämpfenden Völkertypen sind hier zu sehen: Franzosen, Engländer, Belgier, Afrikaner, Indier. In *Karlsruhe*

ist ein ausgedehntes, sehr gut eingerichtetes *Baracken-Seuchenlazarett,* das zur Zeit nur wenige Kranke, einige Typhus- und Ruhrpatienten enthielt.

Die *Verpflegung* der Kranken und Verwundeten ist überall eine sehr gute, in manchen Vereinslazaretten kann man fast sagen luxuriöse.

Was die *Zahl der Verwundeten* betrifft, so war dieselbe zur Zeit des Besuches in den Rheinlanden eine sehr große. Relativ am meisten Schwerverwundete liegen in *Aachen,* wohin aus den Kämpfen in Belgien ein rascher Abtransport stattfindet. Die Arbeit der Chirurgen und Aerzte ist hier eine kolossale. *Trier* befand sich mehr im Stadium der Evakuation.

Weitere Beobachtungen, über die der Vortragende berichtet, streifen Themata der *allgemeinen Kriegschirurgie.* Zuerst etwas über *Geschosse* und *Geschoßwirkung:* Welch große Rolle die *Artillerieverletzungen* in diesem Kriege spielen, ist bekannt. Von *Infanteriegeschossen* kommt das solide Kupfergeschoß der *Franzosen,* das englische Spitzmantelgeschoß mit Bleikern und Aluminiumspitze, das ogivale Mantelgeschoß der *Belgier* in Betracht. Die vorkommenden Deformationen sind entsprechend dieser verschiedenen Beschaffenheit verschieden. Am französischen Geschoß ist sehr häufig 1. die hackenförmige Abbiegung der Spitze; 2. kommt vor: angelförmige Abkrümmung; 3. seltener spiralige Windung. Wohl ein Unikum ist symmetrische Spaltung von der Spitze bis fast zum Grunde, entstanden jedenfalls durch Aufschlagen der Spitze auf eine stahlharte Klinge (Säbel?) (im Besitze des Generalkommandos in Koblenz). — Viel ist über *Dum-Dum's* geschrieben und gestritten worden. Hat der Soldat eine auffallend große Wunde durch Infanteriegeschoß, so spricht er von Querschläger oder Dum-Dum. Aus der Beschaffenheit der Wunde ist die Diagnose auf letzteres nie zu stellen. Man denke an die Verwundungen durch deformierte Prellgeschosse. Nach Rückkehr vom Besuche *italienischer Lazarette* im *Tripoliskrieg* hat *Br.* die einfachste Dum-Dum-Präformation, die Kreuzeinkerbung an Bleigeschossen der *Araber* demonstriert. Im jetzigen Kriege ist französischerseits die sogenannte „Standmunition" mit abgeflachtem Geschoß bei Soldaten gefunden worden. Bei den Engländern sind Geschosse mit an der Grenze zwischen Bleikern und Aluminium abgeknipster Spitze benutzt worden. Derartige Spitzen fanden sich in verlassenen Schützengräben. Es wird eine solche vorgezeigt.

Anknüpfend einige Beobachtungen über *indirekte Geschosse* und *Sekundärprojektile:* Getroffene Patronentasche; Hineinreißen von Hülsen und Projektilen in die Wunde. Schuß durch die Taschenuhr, Einsprengen des Räderwerks in die Wunde (Garnisonlazarett Karlsruhe). Hineingerissener deformierter Ehering.

Auf das wichtigste Gebiet der allgemeinen Kriegschirurgie, die *Wundbehandlung* und *Wundinfektion* zu sprechen kommend, konstatiert *Br.* das Faktum, daß *zur Zeit seiner Lazarettbesuche die Infektion bei Artillerie- und Infanterieschußwunden sehr häufig war.* Eine für die Chirurgen, welche an die Glanzresultate der Friedenschirurgie gewöhnt sind, bemühende Tatsache. Das Bedauern darüber kam in den Aeußerungen der Lazarettärzte lebhaft zum Ausdruck: „Wir brauchen ³/₄ der Zeit zur Bekämpfung der Infektion und Eiterung". *Nachblutungen* sind infolge dessen häufig. Eine Trennung aseptischer und infizierter Fälle ist nicht durchführbar. Einer der Herren Chirurgen sprach direkt von einer „Tragödie". Die meisten nannten deshalb die kriegschirurgische Tätigkeit eine „unbefriedigende".

Als *Wundinfektionserreger* spielen außer den gewöhnlichen *pyogenen Kokken* und dem lästigen Haut- und Uniformparasiten *Pyocyaneus* die *Anaëroben* eine wichtige Rolle (Untersuchungen von *Marwedel* in Aachen); *Gasphlegmonen* sind häufig, doch haben sie glücklicherweise nur zum kleinen Teil den bösartigen Charakter des rasch fortschreitenden malignen Oedems, der Gangrène foudroyante.

Den *Ursachen der Wundinfektion im Kriege* beim einzelnen Falle nachzugehen ist bekanntermaßen eine sehr schwierige Aufgabe. Eine Menge von Faktoren fallen in Betracht, die zu berücksichtigen sind, und die der Vortragende nicht alle zu überblicken vermag. Wollen wir den Gründen der Infektionen nachforschen, wie sie im *Monat November* in den Spitälern herrschten, wo fast nur Verwundete aus den Kämpfen oben in Flandern eintrafen, so werden wir kaum fehlgehen, wenn wir sie in den Verhältnissen des Stellungskampfes, in der Beschmutzung der Uniformen, sowie auch der ersten Verbände in den feuchten Schützengräben, *bei der feuchten Witterung* und in dem *erschwerten Abtransport* suchen. Sowohl Prof. *Beck* in *Karlsruhe* als *Marwedel* in *Aachen* gaben übereinstimmend an, daß zu Anfang des Krieges, im Sommer, als die Verwundeten von den ersten Kämpfen um *Mülhausen* rasch nach Karlsruhe und von *Lüttich* her nach *Aachen* kamen, die Wundverhältnisse ungleich günstiger sich gestalteten. Damit stimmen auch die Publikationen in den Zeitschriften überein, so z. B. diejenige von *Kraske* vom 18. August in den „Feldärztlichen Beilagen" der Münchner med. Wochenschrift.

Seit Dezennien geht durch die Literatur der Streit um die *primäre und sekundäre Infektion der Schußwunden.* Vor 18 Jahren schon hat *Br.* mit einer Arbeit *über die Infektion der Schußwunden durch Kleiderfetzen* an diesem Streite sich beteiligt.[1]) Daß dieser *primäre* Infektionsvorgang bei der Beschmutzung der Kleider in den nassen Schützengräben eine wichtige Rolle spielt, liegt auf der Hand. Anderseits werden große Wunden, die nur mit Verbandpäckchen verbunden werden, rasch durchblutet und in den Gräben *sekundär* infiziert. Der Vortragende glaubt und hat darin vielfach Zustimmung bei den Chirurgen gefunden, es wäre besser, wenn man *primär* mehr antiseptisch imprägnierte Gaze verwenden würde. Eine *Verbannung der Jodoformgaze* nach *v. Oettingen* hält er nicht für berechtigt. Es ist durch das Experiment bewiesen, daß die Bakterienentwicklung in der sekretdurchtränkten Jodoformgaze weniger rasch stattfindet, als in der bloß aseptischen Gaze. In den *Reservelazaretten* steht übrigens Jodoform- und Vioformgaze fast überall in Gebrauch.

Was die Bekämpfung der schon ausgebrochenen *Infektion und Eiterung* betrifft, so sah er öfters und mit Erfolg bei den schweren Fraktureiterungen die alte *offene Wundbehandlung* in Anwendung. Konsequent wird sie in einem Lazarett in *Trier* durchgeführt. Bei unterbrochenem Gipsverbande mit Bügel wird die Wunde nur mit einem Gazeschleier bedeckt und oft des Tages mit H_2O_2, essigsaurer Tonerde oder Kalihypermanganikumlösung irrigiert. (Vgl. übrigens Aufsatz von *Schede* in Münchner med. Wochenschrift.)

Außer diesen Eiterinfektionen gibt bekanntermaßen der *Tetanus* in diesem Kriege den Aerzten viel zu schaffen. Die *Konstanzer* Verwundeten sind davon auch nicht verschont geblieben. In allen großen Lazaretten traf *Br.* Fälle. schwere, leichte und genesene. Daß in erster Linie die *Granatverletzungen* das tetanusgefährliche Material in die Wunden verimpfen, ist bekannt. Wenn es richtig ist, daß die französischen Granaten keine Zeitzünder, sondern nur Perkussionszünder haben, so ist die Gefahr der Erdinfektion für die deutschen Verwundeten eine besonders große.

Ueber den Erfolg der *Serumtherapie* kann *Br.* nach dem, was er gehört und gesehen, nichts Sicheres berichten. Man weiß, wie schwierig es ist, den Trugschluß post hoc ergo propter hoc hier zu vermeiden. Gestützt auf seine früheren Studien und seine Friedenserfahrungen steht er der *kurativen* Wirkung des Serums skeptisch gegenüber trotz der neueren günstigen Statistiken von *Pernim*

[1]) Correspondenz-Blatt 1896.



und von *Kreuter*. Mehr Vertrauen schenkt er, basierend auf das Experiment, der *prophylaktischen* Wirkung. Dr. *Bär*, früherer Assistent in *Münsterlingen*, hat in den Jahren 1906 und 1910 in zwei Arbeiten[1]) den Nutzen der Präventivimpfung kritisch beleuchtet. Einer der in Münsterlingen behandelten Fälle erkrankte trotz dreimaliger präventiver Verabfolgung von Berner-Serum und schwebte in Lebensgefahr. Wir kamen, gestützt darauf, damals zu dem Schlusse, daß zur prophylaktischen Bekämpfung schwerer Infektionen offenbar größere, in Intervallen verabreichte Serummengen erforderlich sind. Das verteuert natürlich das Verfahren und steht der allgemeinen Durchführung im Wege.[2])

Ueber die Behandlung mit *Magnesiumsulfat* war viel günstiges nicht zu erfahren.

Im Ganzen hat wohl auch jetzt noch der Satz etwas für sich, daß die leichten Tetanusinfektionen mit und ohne jede Therapie heilen, während die schweren keiner zugänglich sind.

Um mit den Wundinfektionskrankheiten abzuschließen, sei noch bemerkt, daß trotz der vielen Fraktureiterungen die *pyogenen Allgemeinerkrankungen*, die Bilder der *metastasierenden Pyämie* und *tödlichen Toxämie* relativ selten sind. Entschieden selten ist auch, verglichen mit früheren Kriegszeiten, das *Erysipelas*.

Besonders muß noch hervorgehoben werden, daß zur Verwunderung des Vortragenden und aller in den Lazaretten tätigen Chirurgen weitaus die meisten Frakturen trotz aller Zersplitterung und schwerer Eiterung schließlich doch noch fest konsolidierten und Pseudarthrosen nicht häufig sind. Die Regenerationskraft der Natur ist eine erstaunliche! Man muß sich da an das Fieber und den Eiter gewöhnen, darf darob nicht so schnell erschrecken und soll ruhig *weitmöglichst konservativ* verfahren, sagten die erfahrenen Kollegen.

So viel von den Aufzeichnungen aus dem Gebiete der *allgemeinen* Chirurgie. Sehr viel hat *Br*. auf dem weiten Felde der *speziellen* gesehen und gelernt; aber auch mit Abscheu gedenkt er der grauenhaften Residuen entsetzlicher Waffenwirkung. Er sieht einen Turko vor sich mit abgeschossenem Penis und Frostgangrän beider Füße. Er sieht still am Tische sitzen zwei Franzosen mit ausgeschossenen Augen. Er sieht vor allem die traurigen Endresultate vieler Rückenmarksschüsse, bei denen alle unsere Kunst scheitert.

Ein sehr dankbares Gebiet operativer Behandlung bilden nach allem, was *Br*. gesehen, die *Aneurysmen*. Er hat sich dafür besonders interessiert, weil bekanntermaßen der Chirurg hier Friedenserfahrungen so gut wie keine zu machen Gelegenheit hat. Beim ersten Fall, den er im Garnisonslazarett in Karlsruhe sah, handelte es sich um einen Patienten mit Aneurysma der Femoralis unterhalb Abgang der Profunda, den Stabsarzt Dr. *Harras* in *Konstanz* operiert hatte. Das Resultat ist ein vorzügliches. Keinerlei Beschwerden, keine Spur von Oedem! In allen größeren Lazaretten sah er operierte und nicht operierte Fälle und nach seinen Erkundigungen ist bei keinem Fall von Sekundäroperation in der vierten bis fünften Woche Gangrän aufgetreten. Ueberall hatte der Kollateralkreislauf sich gut entwickelt. Nicht so günstig lauten, wie dies zu erwarten ist, die Erfahrungen bei Unterbindung größerer Gefäßstämme (Femoralis) wegen Nachblutung.

Von der im Ganzen günstigen Prognose der *Lungenschüsse* durch Infanteriegeschosse hat *Br*. in einem früheren kriegschirurgischen Vortrage nach Rückkehr aus den italienischen Lazaretten schon gesprochen. Dieselbe bewahrheitet sich wohl auch in diesem Kriege. Immerhin muß bemerkt werden, daß *Empyeme* infolge Infektion von *Hämothorax* ziemlich häufig sind.

---

[1]) Correspondenz-Blatt.

[2]) Diesbezügliche Sammelforschungen aus dem jetzigen Kriege werden da manches aufklären.



Zur Heilung gekommene, durch Infanteriegeschosse erzeugte *Bauchschüsse,* bei denen zum sicheren Beweis dafür, daß der Darm verletzt worden war, eine *Darmfistel* sich eingestellt hatte, kamen *Br.* manche zu Gesicht; sie liefern neue Beweise für die in frühern Kriegen erwiesene Tatsache, daß bei konservativem Verfahren, d. h. ohne Laparotomie bei einem gewissen Prozentsatz der Fälle Heilung möglich ist. Der erfahrene Kriegschirurg *v. Oettingen* hat schon 1912 in seinem bekannten Leitfaden den Satz aufgestellt, *„daß die konservative Behandlung der Bauchschüsse im Felde (im Frieden bleibt es wohlverstanden bei der Laparotomie!) nicht nur ihre Triumphe gefeiert hat, sondern voraussichtlich für alle Zukunft den Sieg behalten werde."* Der Vortragende sah übrigens auch einige wenige Fälle, die in den Kriegslazaretten laparotomiert wurden und geheilt sind.

Die Kriegschirurgie ist in der Hauptsache die Chirurgie der *komplizierten Frakturen unter erschwerenden Umständen.* Dieser Satz gilt auch im jetzigen Kriege. Schußfrakturen füllen in erster Linie die Lazarette. Das war in allen den Städten der Fall, wo *Br.* hinkam; sie liefern auch den Chirurgen in *Konstanz* viel Arbeit. In den Rheinlanden, wo so viele tüchtige Schüler des verdienten *Bardenheuer* tätig sind, spielt bei der Therapie der Schußfrakturen die *Extension* eine hervorragende Rolle. *Wildt* in *Andernach* hat auch für den Arm eine praktische Extensionsschiene erfunden, die viel Anwendung findet. Da, wie eingangs gesagt wurde, so viele Frakturen infiziert sind und eitern, so ist es von enormer Wichtigkeit, *gut zu immobilisieren,* um die Propagation der Infektion zu verhüten. Der *gefensterte Gipsverband* entspricht diesem Postulate am besten. *Marwedel* in *Aachen* wendet ihn an, wo er nur immer kann. An seinen Temperaturkurven ist zu sehen, wie viel dabei erzielt wird. Da und dort wird damit die *Hackenbruch*'sche Distraktion verbunden.

Bei der Schützengrabentaktik sind *Kopfschüsse* häufig. Der Vortragende muß es sich versagen, an das hier Gesehene Kommentare anzuschließen und die komplizierte Therapie zu besprechen. Bei den vielen *Lähmungen peripherer Nervenstämme* erwachsen den Chirurgen schwierige technische Aufgaben. Wie weit die oft ausgeführte Nervennaht und Neurolyse zum Ziele führt, kann erst eine Nachprüfung in späterer Zeit feststellen.

Sehr viel zu leisten hat auch die *medikomechanische Therapie der Inaktivitätsatrophien.* Es war eine Hauptaufgabe *Garrè*'s auf seiner Revisionsreise immer und immer wieder auf die üblen Folgezustände dieser Atrophien hinzuweisen und der Inaktivität zu steuern.

Absicht des Vortragenden war, mit diesen Ausführungen Streiflichter zu werfen, um die Diskussion anzuregen. Von gründlich erschöpfender Behandlung der fast endlosen Reihe wichtiger Fragen, die an das Beobachtete sich anknüpfen, konnte nicht die Rede sein.

3. *Wild,* Regimentsarzt, Regiment 114: **Erlebnisse und Erfahrungen an der Front.** Eine gründliche Untersuchung aller Mannschaften war in den kurzen Mobilmachungstagen unmöglich, aber schon die Anstrengungen der ersten zehn Kriegstage schieden die Kranken und Schwachen aus, vor allem fielen die Herz- und Lungenleidenden schnell ab. Sämtliche Offiziere und Mannschaften wurden gegen Pocken geimpft, später wurde auch die Cholera- und Typhusimpfung eingeführt. Trotz der heißen Augusttage sind wir von schwereren Hitzschlägen verschont geblieben; neben der guten Marschordnung ist diese erfreuliche Erscheinung auf die feldgraue neue Uniform zurückzuführen, die den Hals völlig frei läßt und dem Körper nur lose anliegt. Der Gesundheitszustand der Truppe in den ersten drei Kriegsmonaten war ein ausgezeichneter, wir blieben von jeder Epidemie verschont. In der auch auf dem Marsch und im Gefecht täglich stattfindenden Revierstunde gab es fast nur Fußkranke und vereinzelte Panaritien und Furunkel, und dies trotzdem die Reinlichkeit aus Mangel an Wasser in den



Schützengräben sehr zu wünschen übrig ließ. Die Lieblingsstelle für Furunkel beim Friedenssoldaten, der Nacken, blieb dank dem niederen, weiten Kragen der feldgrauen Uniform fast ganz davon verschont. Dieser fast völlige Mangel an Furunkeln und Panaritien hat im Felde seine große Bedeutung, da bei eintretender Verwundung eine Infektion der Wunde durch den vorher kranken Soldaten oder durch das behandelnde Sanitätspersonal zu leicht stattfinden kann, besonders da Mittel und Gelegenheit zur Desinfektion selten sind. Erkältungskrankheiten waren selten, acht Tage lang hatten wir einmal gehäufte Durchfälle, die aber weder klinisch noch bakteriologisch als Ruhr anzusprechen waren. Blinddarmentzündung kam eine einzige zur Beobachtung, ebenso eine einzige inkarzerierte Hernie. Der Sanitätswagen führt eine ausgedehnte Apotheke mit sich. Nach dem Gesagten erwies sich diese für die Truppe als überflüssig. Mit Narkotika, Kalomel, Ol. Ricini (Soldatenhonig), Aspirin, Tannigen, Bismut, Tabl. solventes, Tinct. Val., Tinct. Stroph. kommt der Truppenarzt aus, dagegen erwies sich das Arzneibedürfnis bei der Bevölkerung größer. Instrumentell ist der Truppenarzt überreichlich ausgerüstet, ein einfaches Besteck für kleine Chirurgie genügt meist, ich benützte das große nur einmal zu einer Oberarmamputation, dagegen vermißte ich sehr ein geburtshilfliches Besteck. Da die weibliche Bevölkerung meist zurückgeblieben war und auch die französischen Aerzte fehlten, wurde man geburtshilflich viel in Anspruch genommen. Der Kinderreichtum in der Bergwerksgegend in Nordfrankreich ist ganz auffallend groß; ich werde daher nicht verfehlen, bei meinem demnächstigen Wiedereinrücken mein nötiges geburtshilfliches Instrumentarium mitzunehmen.

Die Tätigkeit in der Schlacht befriedigt den Truppenarzt nicht; was er tun kann, wird gerade so gut vom unteren Sanitätspersonal geleistet. Ein bayrischer Kollege hat das Wort geprägt: Wir Truppenärzte sind doch eigentlich nur moralische Hofmannstropfen. Er hat Recht. Die Morphiumspritze und der Notverband ist unsere Tätigkeit in der fechtenden Linie und auf dem Truppenverbandplatz. Und wie niedergeschlagen fühlt man sich da vorne im Kugelregen und Granatenfeuer wehr- und machtlos, allein mit sich. Wie oft und gerne hätte ich mir meine Rotekreuzbinde vom Arme gestreift und mir Ruhe und Ablenkung gesucht mit dem Gewehr an der Wange. Die glücklichen Kämpfer!

Das Gewehr und die Kanone, sowie das unbarmherzige Maschinengewehr können auf die modernen Schlachtentfernungen die Neutralitätsbinde nicht sehen, alles ist grau in grau. Wie viel hundert Aerzte und Sanitätssoldaten sind deshalb nicht schon gefallen als Opfer ihres Berufes. Das Genfer Kreuz hat seine schützende Macht verloren. Doch sollten sich unter zivilisierten Völkern Mittel und Wege finden lassen, seinem großen humanitären Gedanken, daß der Verwundete kein Feind mehr ist, zur Anerkennung zu verhelfen. Es müßte sich doch erreichen lassen, daß bei Nachtanbruch eine Kampfespause eintrete zur Bergung der Verwundeten.

In der offenen Feldschlacht geht die Versorgung und Bergung der Verwundeten verhältnismäßig schnell vor sich durch das direkt bei der Truppe weilende Personal, anders beim Positionskampf, wie er sich in den letzten acht Wochen hauptsächlich auf den ebenen Feldern Nordfrankreichs abspielt. Da erlaubt erst die schützende Nacht die Tätigkeit des Sanitätspersonals und da noch ist sie gefährlich. Auf dem Truppenverbandplatz dann, der gegen Gewehrfeuer geschützt, aber sehr gefährdet durch Artilleriefeuer in natürlicher oder künstlicher Deckung möglichst nahe bei der Truppe sich befindet, werden die Verbände nachgesehen und besonders die Frakturen für den weiteren Transport hergerichtet. Die Gefährdung des Truppenverbandplatzes rührt daher, daß der Feind hinter der Deckung mit Recht eben auch Artillerie und Reserven vermutet. Leer wie das moderne Schlachtfeld, so ist auch, entgegen den landläufigen An-



sichten, der Verbandplatz still und ruhig. Die Verletzung des modernen normalen Infanteriegeschosses macht anscheinend in den Weichteilen keine großen Schmerzen, wie ein Faustschlag wird der Treffer empfunden und zwar nur an seinem Ausschuß. Anders natürlich die Knochenverletzungen und die durch Dum-Dum- und Artilleriegeschosse verursachten. Und doch höchst selten einmal ein Klagelaut, Freund und Feind gleichen sich, die Aufregung des Kampfes stumpft das Schmerzempfinden ab und nachher hilft die Morphiumspritze nach. Ohne Morphium wollte ich nicht Truppenarzt sein.

Kleinere Wunden verbinden wir ohne Desinfektion mit dem Sublimatverbandpäckchen, jeder Kämpfer trägt deren zwei bei sich, größere werden ebenfalls mit loser Sublimatgaze bedeckt. Anfangs wandten wir auch den Mastisol-Peruverband an, doch ist er bei großem Andrang zu umständlich und zeitraubend, so daß wir bald wieder davon abgingen. Zur Befestigung des Verbandes besonders am Rumpf verwandten wir Helfo- oder Leukoplast. Ich habe in der Heimat fast allgemein zu meiner Freude gehört, daß die mit dem ersten Verband, gefertigt mit dem offiziellen Verbandpäckchen, in die Heimat ankommenden Wunden am besten heilen, so daß eine Aenderung unseres Vorgehens nicht nötig ist. In den ersten Wochen des Krieges evakuierten wir baldmöglichst den Verbandplatz, auch Verletzte mit Brust- und Bauchschüssen; erkundigte man sich später nach dem Schicksal dieser Aermsten, so erfuhr man meist wenig Gutes, sie waren verblutet oder trotz sofortiger Laparotomie an Peritonitis gestorben. Nach diesen Erfahrungen behielt ich dann diese Verletzungen vier bis sechs Tage auf dem Verbandplatz und erfuhr nachher zu meiner größten Freude, daß sie zu einem großen Prozentsatz am Leben blieben. Für solche Verletzte ist daher auch die Schwierigkeit des baldigen Abtransportes vom Schlachtfeld auf den Truppenverbandplatz sicher oft zum Segen gewesen. Auffallend war das geringe Vorkommen von großen äußeren Blutungen, ich mußte nur einmal eine blutstillende Operation machen. Auch nach den schwersten Granatverletzungen war die Blutung meist merkwürdig gering.

Akute Geistesstörungen bemerkte ich bei der Truppe nie, einmal erlitt ein eben eingetroffener Ersatzmann einen starken hysterischen Anfall. Fälle von Granatkontusionen sah ich selten. Ein merkwürdiger Fall haftet noch in meinem Gedächtnis. Aus der Schlacht kommt zu Fuß ein starker kräftiger Mann auf den Verbandplatz, klagt über Schweratmigkeit; derselbe hat keine Verletzung erlitten, doch stand er im dichtesten Granatfeuer. Aussehen und Puls gut. Bettruhe. Nach kaum einer Stunde war der Körper des Mannes dick und unförmlich geworden wie ein Mehlsack, unter größter Atemnot erfolgte nach kurzer Zeit der Exitus. Es handelte sich um ein allgemeines Emphysem, mit unbekanntem, wohl innerem Ausgangspunkt.

Neben seiner Tätigkeit als Hygieniker und Arzt hat der Truppenarzt auch für Speise, Trank und Kleidung seiner Verwundeten und seines Personals zu sorgen. Kaum verbunden verlangt der Verletzte zu rauchen, zu essen und zu trinken, nach reiner Wäsche und trockenen Kleidern. Die eigenen Feldküchen, sonst die treueste Geliebte des Soldaten, kommt meist sehr spät oder findet den Verbandplatz nicht. Da muß eben dann requiriert werden. In großen Wäschkesseln an offenen Feuern wird gekocht und Kaffee gebraut, Kühe werden gemolken. Vieh geschlachtet, Gemüse, Eier und Wein beigetrieben. Oft wenn der Abtransport unmöglich war, hatte ich 2—300 Kostgänger, Freund und Feind. Waren die Besitzer der beigeschafften Sachen da, wurden Gutscheine ausgegeben, meist war dies unmöglich. Die französischen Kriegsgerichte haben in letzter Zeit deutsche Militärärzte wegen dieser ihrer Tätigkeit wegen „Plünderung" zu drakonischen Strafen verurteilt. Ich glaube, kein guter Truppenarzt der Welt wird und darf in solchen Lagen anders handeln. Was requiriert wurde, war für das Wohl



von Freund und Feind. Wohl mancher verwundete Franzose wird sich dankbar an den deutschen Verbandplatz erinnern, wo er neben der Behandlung seiner Wunden auch verpflegt wurde. Unser lieber Zahlmeister hat mir oft gesagt: Herr Doktor, sorgen Sie, daß der Soldat immer Tabak, Brot und Kaffee hat, geht es ihm noch so schlecht, er ist dann zufrieden. Ich glaube diese Lebensweisheit trifft auch für den französischen Soldaten zu.

Diskussion und Demonstrationen.

Meisel betont in bezug auf die Anwendung von Jodoform seinen ablehnenden Standpunkt auf Grund eigener Beobachtungen von örtlichen und allgemeinen Schädigungen und auf Grund der Untersuchungen *Heile's*. Er wendet Jodoform bei Wunden prinzipiell nicht mehr an, braucht es nur noch bei tuberkulösen Abszessen.

Wenn wir öfter im Anschluß an Schußwunden Entzündung auftreten sehen, so liegt das seiner Meinung nach weniger an den Verbandstoffen als an der ungenügenden Ruhe der Wunde und an anderen Schädlichkeiten insbesondere bei Frakturen an den während des Transportes zu eng werdenden Verbänden.

Wirkungen anaerober Bakterien hat *Meisel* wiederholt beobachtet. 1. *Vorstellung eines Falles von geheilter schwerer Gas-Phlegmone des Armes nach Weichteilschuß* am Oberarm, welche durch tiefe Einstiche und Entleerung des Gases mit *nachheriger Insufflation der Gewebe mit Sauerstoff* (Vorschlag von *Müller,* Rostock) zur Heilung gebracht werden konnte. Interessant war dabei der anfänglich völlig fehlende, später wiederkehrende Radialpuls. Der Krankheitserreger war der Bacillus emphysematodes, welcher aus dem später völlig zugrunde gegangenen inneren Bicepskopf von Herrn Dr. *Lang* gezüchtet werden konnte. Die Arteria brachialis war an der Schußwunde nicht verletzt worden, wie eine schwere Spätblutung aus der Art. cubit. infolge einer Teilnahme derselben an der Gangrän bewies. Der Verwundete ist bis auf eine Medianus- und Ulnarislähmung mit relativ guter Funktion geheilt.

2. *Vorstellung von fünf geheilten Tetanuskranken,* darunter zwei schwere, zwei leichte und ein mittelschwerer Fall.

Bei der Behandlung wurden folgende Grundsätze beobachtet:

1. Sorgfältige Revision der Wunde. Es wurden auch in scheinbar ganz reaktionslosen Wunden noch Fremdkörper mit Tetanusbazillen nachgewiesen. Die Wunden wurden prinzipiell geöffnet und mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt.

2. In der Umgebung der Wunde wird hochwertiges Tetanusantitoxin infiltriert.

3. Es werden täglich intravenös Tetanusantitoxin von 100 Antitoxin-Einheiten eingespritzt und zwar ausschließlich nur bei den schweren Fällen bis zu 1000 Antitoxineinheiten.

4. Bei sorgfältigster Ernährung reichliche Flüssigkeitszufuhr. Dabei täglich Schwitzbäder mittelst des Glühlampen-Heißluftapparates.

5. Strenge Isolierung jedes einzelnen Kranken zur Gewährleistung völliger Ruhe. Ein Zusammenlegen mehrerer Tetanuskranker bringt Schaden. Jeder Kranke erhält seinen eigenen Wärter zur Hilfeleistung und zu seiner Beruhigung.

6. Anwendung der üblichen Narkotika. Der eine von den beiden geheilten Kranken mußte wiederholt von Fräulein Dr. *Freund* wegen Erstickungsanfällen chloroformiert werden.

Meisel hat den Eindruck, daß Antitoxin in großen Dosen ein wichtiges Hilfsmittel in der Behandlung darstellt, daß aber Erfolge nur durch strenge Beobachtung aller anderen Hilfsmittel erzielt werden können. Ein schwerer Fall von Tetanus, der ad exitum kam, wurde ebenfalls mit Tetanusantitoxin behandelt, das aber in den Lumbalsack gebracht wurde. Eine schädliche Wirkung auf das Mark wurde bei der Sektion nicht gefunden. Trotzdem empfiehlt es sich, lieber



die mindestens ebenso wirksame intravenöse Einverleibung anzuwenden wegen der geringeren nervösen Erregung. Auch bei einem der leichten Fälle konnte der Tetanusbazillus nachgewiesen werden. Bei diesen Fällen war im Vordergrund lokaler Krampf. In diesen Fällen wurde Tetanusantitoxin nur örtlich angewendet bei sonst gleichem Verhalten.

Demonstration eines aus der Lunge entfernten Granatsplitters und Vorstellung des geheilten Kranken.

Der Granatsplitter war unten seitlich in die linke Brustseite eingedrungen, hatte beschmutzte Tuchfetzen mitgerissen und zu einer Lungen- und eitriger Brustfellentzündung geführt. Der Splitter wurde von *Meisel* nach seinem neuen Lokalisationsverfahren 7 cm unter der Haut in der Gegend der dritten Rippe nachgewiesen und genau an der Stelle in 3 cm unter der Pleura gefunden und entfernt. Die Operation wurde in lokaler Anästhesie gemacht. Es waren Verwachsungen zwischen Pleura costalis und pulmonalis vorhanden, leider aber nicht so fest, daß sie während des Heilungsverlaufes der Druckdifferenz auf die Dauer standgehalten hätten. So kam es zu einem Pneumothorax, der ja an sich nichts geschadet hätte, wenn nicht dadurch die Drainage der stark absondernden Lungenwunde verloren gegangen wäre. So kam es trotz einer Rippenresektion an typischer Stelle zur Behandlung des Empyems nicht zu einem dauernden Abfall des Fiebers und zu einer hämorrhagischen Nephritis. Der Kranke ist jetzt zwar noch anämisch, aber in Genesung.

Wir müssen aus dem Fall die Lehre ziehen, uns nicht auf die Verwachsungen zu verlassen, müssen entweder die Lunge durch Nähte befestigen oder in der Nachbehandlung zeitweise unter Ueberdruck atmen lassen.

Im Anschluß an diesen Fall demonstriert *Meisel* sein *neues Lokalisationsverfahren;* dasselbe beruht darauf, daß auf die Haut des betreffenden Gliedes, in welchem das Geschoß sitzt, ein Drahtgitter gelegt wird, dessen Felder durch Aussparungen und angebrachte Marken sich deutlich voneinander unterscheiden und auf der photographischen Platte deutlich zum Ausdruck kommen. Es werden jetzt zwei Aufnahmen aus zwei Richtungen gemacht, wobei es ganz gleichgültig ist, ob die Lampe näher oder ferner und wie weit ihre gegenseitige Entfernung ist. Der Fremdkörper wirft seinen Schatten auf Felder des Koordinatensystems, die leicht am Körper wieder aufgefunden werden können. So erhalten wir auf der Haut vier Punkte, und wenn die zugehörigen Punkte miteinander verbunden werden, was durch Uebertragung auf ein Blatt Papier geschehen kann, da sie notwendigerweise in einer Ebene liegen müssen, erfahren wir durch Messung der Entfernung auf dem Papier, wie weit von jedem Punkt der Fremdkörper entfernt liegt und in welcher Richtung.

5. *Vorstellung eines Verwundeten mit Schädelsteckschuß und nachfolgender Epilepsie.* Die mit dem neuen Verfahren lokalisierte Schrappnellkugel saß unter dem linken Jochbogen. Sie konnte also nicht die Ursache der Anfälle sein. Die Verletzung mußte bei dem Einschuß an der Stirne als Tangentialschuß aufgefaßt werden. Auch die Art der Anfälle, die bei kurz dauernden Absenzen mit Zuckungen in der rechten Hand und im rechten Bein einhergingen und ganz regelmäßig, wenn plötzlich im Zimmer gesprochen wurde, sich einstellten, sprach für eine Läsion des linken Frontalhirns. Bei der Operation wurden aus dem Frontalhirn die eingedrungenen Knochensplitter entfernt und der Knochendefekt durch ein frei transplantiertes Stück aus der Tibia gedeckt. Der Verwundete wird geheilt vorgestellt. Er hat in den ersten Tagen nach der Operation noch mehrmals epileptische Zustände gehabt, ist aber jetzt seit $1^1/_2$ Monaten frei und befindet sich wohl.

6. Von den zahlreichen *Plastiken,* die bisher hier gemacht wurden, wird besonders hingewiesen auf eine besondere Art der *Nervenplastik*. *Meisel* geht



von der Ueberlegung aus, daß dem auswachsenden Nerven ein möglichst geringer Widerstand entgegengesetzt werden dürfe. Bei früheren ähnlichen Vorgehen mit freier Gefäßplastik hat Vortragender Mißerfolge erlebt. Entweder ist das Gefäß verloren gegangen oder es sind die Wandungen miteinander verwachsen. *Meisel* hat nun mit freier Faszienplastik bei einem Knaben vor zwei Jahren den Nervus radialis ersetzt, indem der Faszienlappen wie Zigarettenpapier zu einem Rohr zusammengenäht und die beiden Nervenenden umscheidet und verbunden wurden. Bei diesem Fall ist ein überraschender Erfolg eingetreten nach Mitteilung seines Arztes. Dieselbe Methode wurde bis jetzt bei zwei Verwundeten ausgeführt und dabei hinzugefügt eine Injektion von venösem Blut in das gebildete Rohr. *Meisel* erwartet, daß durch Substitution des Blutes ein weiches Granulationsgewebe sich bildet, welches den auswachsenden Nervenfasern keinen erheblichen Widerstand entgegensetzt, eine Annahme, die durch Beobachtung von lang ausgewachsenen Nervenfasern im obliterierten Wurmfortsatz, also in einem weichen Granulationsgewebe, ihre Berechtigung hat.

Bei dem vorgestellten Patienten fehlten nach Entfernung der narbig veränderten Teile 8 cm des Ischiadicus. Der 11 cm große Faszienlappen wurde aus der Fascia lata genommen, und damit kein Druck auf die Gewebe ausgeübt werden konnte, ein Gipsverband gemacht. Der Erfolg bleibt natürlich abzuwarten. Ob der Wiedereintritt der Sensibilität schon auf Nervenwachstum zu beziehen ist, möchte Vortragender bei der Kürze der Zeit von einem Monat bezweifeln. Das Verfahren ist einfach und jedenfalls auf richtigen Vorstellungen aufgebaut.

Stabsarzt Dr. *Harras:* Das von Herrn *Meisel* demonstrierte *Fremdkörperlokalisationsverfahren* hat uns vielfach hervorragende Dienste geleistet, So gelang es mit seiner Hilfe, kleine Fremdkörper (Schrappnellkugel, erbsengroßer Granatsplitter), die starke Beschwerden verursachten, leicht und sicher in der Tiefe des kleinen Beckens aufzufinden.

Die zweifelhafte *Prognose der operativen Behandlung der Nervenverletzungen* darf uns nicht verleiten, bei Schußverletzungen den Versuch operativer Heilung zu unterlassen, denn die enormen Narbenmassen schließen eine spontane Regeneration mit Sicherheit aus. Eine physiologische Merkwürdigkeit darf ich hier noch erwähnen: Querschlägerverletzung im unteren Drittel des Oberarms, Nervus ulnaris und medianus erwiesen sich bei der Operation vollständig durchtrennt. Trotzdem bestanden keinerlei motorische Störungen und keine sensiblen außer vollkommener Anästhesie mit trophischen Ulzerationen am vierten und fünften Finger. Aus dieser und anderen Beobachtungen scheint sich mir zu ergeben, daß bei Verletzung sensibler Nerven die unverletzten Nachbarnerven sehr schnell und in überraschend weitem Umfang vikariierend eintreten. Rätselhaft bleibt mir aber im angeführten Falle das Fehlen jedes motorischen Ausfalles, trotzdem der Medianusstamm einen 2 cm langen Defekt aufwies.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Kriege.

Von *A. Blaschko.*

Von jeher haben die Geschlechtskrankheiten unter den Krankheiten der Soldaten eine recht erhebliche Rolle gespielt. Das Herausreißen ungeheuer vieler gesunder junger Männer aus ihren gewohnten Verhältnissen und von der Seite ihrer Frauen und Geliebten, das Zusammentreffen mit Frauen und

Mädchen anderer Gegenden hat immer wieder bei den Kriegsheeren zu geschlechtlichen Ausschweifungen geführt, und die Kriegsgeschichte zeigt, daß in früheren Zeiten den Heeren der Kämpfenden fast ebenso zahlreiche Dirnenheere folgten. Sogar Napoleon I konnte es nicht verhindern, daß sich seinen Heeren ein Troß von Weibern auschloß, und erst die jetzt bestehende allgemeine Wehrpflicht und in diesem Kriege wohl auch die weitaus ernstere Auffassung des Kampfes würden ein eigentliches Mitnehmen von Prostituierten im Heere selbst ausschließen. Trotzdem ist in einzelnen Heeresabteilungen mit einer Zunahme der Geschlechtskrankheiten sicher zu rechnen. Namentlich sind die Abteilungen gefährdet, welche als Garnisonen größerer Städte dienen, oder welche in größeren Städten ihre Ausbildung erhalten. Erfahrungsgemäß findet aber auch in Feindesland relativ bald eine Annäherung der Truppen an die Bevölkerung statt und zwar hauptsächlich an den weiblichen Teil derselben, und selbstverständlich sind es dann am ehesten Prostituierte, die ihren Verdienst verloren haben, welche sich an die Soldaten der Invasionsarmee heranmachen und ihnen die Geschlechtskrankheiten vermitteln. Für die Schlagfertigkeit des Heeres sind nun die Geschlechtskrankheiten sehr wichtig; aber auch für die einheimische Zivilbevölkerung hat die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten im Heere eine große Bedeutung. Es werden daher teilweise die strengsten Maßregeln vorgeschlagen, um die Verbreitung dieser Krankheiten möglichst zu vermeiden: Strenge Ueberwachung der Prostituierten, aber nicht nur der reglementierten Prostituierten, sondern aller der Frauen und Mädchen, welche erfahrungsgemäß mit Soldaten verkehren, Verbot öffentlicher Tanzvergnügen, früher Kneipenschluß; den Militärbehörden soll die Kompetenz zustehen, im Zusammenarbeiten mit den Zivilbehörden krankbefundene Prostituierte in geeigneten Krankenhäuser zu internieren, die Bordelle sollen besonders streng überwacht und wenn möglich auch die männlichen Besucher dieser Häuser ärztlich untersucht werden; Prostituierte, die wissen, daß sie geschlechtlich krank sind und trotzdem mit Heeresangehörigen verkehren, sollen nach den Kriegsgesetzen bestraft werden.

Blaschko tritt der Meinung entgegen, es sei unmöglich, den Soldaten den Verkehr mit Prostituierten überhaupt zu verbieten; er meint, in einer Zeit, welche von jedem Einzelnen die größten Opfer heischt, könne man auch verlangen, daß der Soldat sich vom Geschlechtsverkehr enthalte; dann nur sei es möglich zu verhüten, daß durch venerische Erkrankungen dem Heer zahlreiche Kämpfer entzogen werden. Selbstverständlich müssen die Soldaten auf die Gefahren des außerehelichen Geschlechtsverkehrs aufmerksam gemacht und über die große Bedeutung der Geschlechtskrankheiten für den Einzelnen und die Gesamtheit belehrt werden. Teilweise geschieht diese Belehrung durch militärische Organe, teilweise durch Flugschriften und durch ein Merkblatt, welches die Deutsche Gesellschaft zur Verhinderung der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten unter den Soldaten verteilen läßt.

Blaschko macht dann noch auf folgende Begleiterscheinung des Weltkrieges aufmerksam: Durch Lahmlegung zahlreicher Industrien werden namentlich in den großen Städten Hunderttausende von Frauen brotlos. Wovon sollen die sich ernähren? zumal an manchen Orten Frauen der wohlhabenden Klassen in an und für sich löblichem Eifer zuweilen Arbeiten unentgeltlich übernehmen, die für manche andere Frauen eine willkommene Quelle des Verdienstes wären. Dazu kommen noch Tausende von Mädchen, die schon bisher halb und halb von der Prostitution lebten, die aber nun ganz in dieses Gewerbe hineingetrieben werden, da sie ihrer männlichen Freunde beraubt sind. *Blaschko* glaubt, die in Berlin und andern Orten angeordnete strenge polizeiliche Ueberwachung der Prostitution, der Animier-



kneipen und aller ähnlichen Dinge werde keinen allzu großen Erfolg haben, da eben eine große Zahl von Weibern sich notgedrungen ihren Unterhalt durch Preisgabe ihres Körpers suchen werde und dieser Art der Prostitution außerordentlich schwer mit Polizeimaßregeln beizukommen sei.

(D. m. W. 1914, 40.) *V.*

Venerische Erkrankungen bei den im Felde stehenden Truppen.

Von *A. Neisser.*

Mit Bezug auf die körperliche Leistungsfähigkeit des einzelnen Mannes sind Gonorrhoe, Ulcus molle und Syphilis verschieden zu beurteilen.

Am wenigsten stören die primären und sekundären Erscheinungen der Syphilis die Leistungsfähigkeit; am ehesten kommen noch in dieser Beziehung Schleimhautpapeln am Mund und auf der Gaumenschleimhaut in Betracht. Selbstverständlich haben diese Lokalisationen große Bedeutung für die Verbreitung der Krankheit.

Neisser glaubt, eine Allgemeinbehandlung der Syphilis bei marschierenden und felddiensttuenden Soldaten lasse sich durchführen. Er schlägt hiefür eine Quecksilberkur mit Oleum cinereum (*Merzinol,* Breslau) vor, eine Injektion von $^{1}/_{10}$ bis höchstens $^{1}/_{4}$ ccm des Oels, wenn möglich mit der Ziller'schen Rekordspritze, da diese genaue Dosierung erlaubt: 7 bis 10 bis 15 Teilstriche der Spritze entsprechen ebenso vielen Centigrammen metallischen Quecksilbers. Maximaldosis pro Woche 0,14 Hg, Gesamtdosis der Kur 0,70 Hg. Die Injektionen sind beim Reiten und Marschieren so gut wie schmerzlos, wenn sie oben außen in der Glutealgegend und tief subkutan gemacht werden. Mundpflege ist selbstverständlich nötig. Viel wirksamer, gerade weil es sich meist um frische Fälle handelt, ist die Salvarsantherapie; sie hat noch darum ihre besondere Wichtigkeit, weil mit ihr in kurzer Zeit die Kontagiosität der einzelnen Kranken beseitigt wird. *Neisser* würde die intravenöse Injektion von Neosalvarsan den andern Methoden vorziehen. Lösung in 6 bis 10 ccm möglichst sorgfältig und frisch abgekochten, möglichst destillierten Wassers. Erste Injektion von 0,4; zweite Injektion acht bis zehn Tage später von 0,6; dritte, vierte und fünfte Injektion in je achttägigen Intervallen von 0,9. Quecksilber- und Salvarsanbehandlung ist stets zu kombinieren. Die Injektionen können am gleichen Tage gemacht werden. Die Behandlung ist so früh als möglich einzuleiten; in den Feldverhältnissen rät *Neisser* jeden Kranken mit einer venerischen, ulcerösen oder erosiven Affektion der Salvarsankur zu unterwerfen, da neben typischem Ulcus molle eine Mischinfektion mit Syphilis nie ausgeschlossen werden kann.

Störender für den Infizierten als Syphilis kann die Infektion mit Ulcus molle sein wegen der durch die Ulcera verursachten Schmerzen, wegen Schwellungen am Präputium und schließlich wegen der Bubonen. Das Wichtigste ist, den Infektionsstoff so zeitig als möglich zu beseitigen und zwar durch gründliches Auswischen der Geschwüre mit unverdünnter Karbolsäure und nachherige Bedeckung mit 10 % Jodoformvaseline oder Ungt. Zinci mit 20 % Perubalsam. Erweichende Bubonen sind zeitig mit dem Spitzbistouri zu punktieren; dann wird der Eiter ausgedrückt, die Höhle mit 10 % Jodoformvaseline gefüllt und die Wunde mit einem Pflaster verklebt.

Am schwierigsten ist es, eine frische Gonorrhoe bei den Truppen zu behandeln, da Marschieren und Reiten das Uebergreifen der Entzündung auf die hintern Teile des Urogenitalapparates wesentlich befördert. Wenn irgend möglich, ist daher absolute Ruhe zu halten. In Betracht kommt eine möglichst frühzeitige Abortivbehandlung mit vorsichtiger Injektion von



4 % Protargollösung mit Zusatz von 2 % Alypin resp. 5 % Antipyrin. Die Injektion muß vom Arzt ausgeführt werden. Daneben täglich zwei Mal Injektionen von 1/4 bis 1/2 prozentiger Protargollösung mit 1/2 % Alypin- oder dreiprozentigen Antipyrinzusatz. Jede Injektion muß 20 Minuten zurückbehalten werden. Es ist ein gutes Suspensorium zu tragen. — Statt dieser Behandlung empfiehlt *Neisser* zwei Mal tägliche Injektion der „Novinjectol"-Salbe (Engel-Apotheke Breslau): Protargol 6,0, Aq. dest. 24,0, Alypin 2,0, Eucain. anhydr., Adip. lan. anhydr. āā 35,0. Die Einspritzung dieser Salbe ist allerdings unbequem und die Salbe ist teuer; aber *Neisser* gibt an, daß er sich schon sehr häufig davon überzeugt habe, daß die Gonorrhoe mit ein oder zwei Einspritzungen definitiv geheilt wurde. — Treten Komplikationen ein, so muß schleunigst für Bettruhe gesorgt werden.

Als sicherstes Prophylaktikum gegen venerische Infektion ist der Condom zu empfehlen. Sind keine solche zu haben, so soll das Glied reichlich mit Vaseline versehen werden; allerdings schützt dies nicht gegen Infektion mit Gonorrhoe; hiergegen ist Einträufeln einiger Tropfen einer 10 bis 20 % Protargol-Glyzerinlösung sofort post coitum, Einbringen einer kleinen Quantität der oben genannten Novinjectol-Salbe oder Einführen eines Caviblen-Prophylaxestäbchens zu empfehlen. (D. m. W. 1914, Nr. 33.) *V.*

Ueber die rheumatischen Erkrankungen im Felde.

Von *Adolf Schmidt.*

In die Reservelazarette werden zahlreiche an rheumatischen Leiden erkrankte Soldaten eingeliefert. Unter den von *Schmidt* beobachteten Fällen waren hievon ungefähr ein Drittel an Polyarthritis acuta erkrankt. Schwere Komplikationen von Seiten des Herzens fanden sich selten. Die Kranken schreiben ihren Gelenkrheumatismus fast immer dem Aufenthalt in den feuchten Schützengräben zu, bei genauerem Befragen wird dann auch ein vorausgegangener Schnupfen oder eine Angina, also eine infektiöse Affektion, zugegeben und namentlich waren dem Auftreten der Arthritis oft kürzere oder längere Zeit stärkere Durchfälle (latente Ruhr?) vorausgegangen.

In weiteren zahlreichen Fällen von Rheumatismus stellt es sich heraus, daß schon vor dem Feldzug hie und da ähnliche, wie auch jetzt wieder leichtere rheumatische Affektionen bestanden haben; es würde sich also um subchronische rezidivierende Formen handeln.

Auffallend ist, daß die Gelenke der unteren Extremitäten — namentlich bei der monartikulären Form — viel häufiger befallen werden, als die übrigen Gelenke. Die Kranken erklären dies auch wieder hauptsächlich aus der Kälte und Nässe in den Schützengräben. *Verfasser* ist jedoch der Ansicht, daß die größere Belastung der Beine bei den großen Marschleistungen ätiologisch eine bessere Erklärung gibt. — Zwischen den Myalgien und Neuralgien stellt *Verfasser* keinen prinzipiellen Unterschied auf, da die Myalgie seiner Auffassung nach eine Neuralgie des sensiblen Muskelnerven ist. Der eigentliche Beginn des Leidens — der Eintritt des Virus — liegt tatsächlich meist viel weiter zurück, als angenommen wird und die hier auch wieder als Hauptursache angegebene Erkältung oder eine besondere Anstrengung wären nur das auslösende Moment für das Wiederauftreten des Leidens oder für seine Lokalisation an der oder jener Stelle. Tatsächlich haben auch fast alle diese an Myalgien, Ischias oder ähnlichem Erkrankten schon früher derartige Beschwerden gehabt. — Bei den in die Reservelazarette eingelieferten Fällen

scheint die Prognose im allgemeinen gut zu sein; freilich erweisen sich namentlich Rückenmyalgien als recht schmerzhaft und hartnäckig. Wenn wirklich nachgewiesen ist, daß ein Rezidiv vorliegt, so hält *Verfasser* diese Leute auch nach Ablauf der Erkrankung nicht für felddiensttauglich, da im Feld wohl sicher erneute Erkrankung zu erwarten ist; hingegen werden die meisten Leute garnisonsdienstfähig.

Für die Therapie ergeben sich keine neuen Gesichtspunkte. *Verfasser* weist für länger dauernde Myalgien und Neuralgien auf die guten Erfolge der Einspritzungen von physiologischer Kochsalzlösung oder 1/2 %iger Novocainlösung hin, bei Myalgien ist direkt an die Stelle des größten Schmerzes zu injizieren, bei Neuralgien an die Stelle des Druckpunktes, bei ausgebreiteten Schmerzen epidural oder intralumbal. (M. Kl. 1914, Nr. 49.) *V.*

Die Krankheiten der Kreislauforgane und der Krieg.

Von *Grober*.

Im deutschen Heere wurden im Bereich der Kreislauforgane hauptsächlich Fälle von Ermüdung des Kreislaufs gemeldet. Die großen körperlichen Anstrengungen und der Mangel an Ruhe macht sich an manchen Herzen geltend, welche normalen Anforderungen durchaus Stand gehalten hätten. Oft stehen in diesen Fällen seelische Veränderungen im Vordergrund und die Herzschwäche kommt den Leuten gar nicht immer recht zum Bewußtsein. Die akuten Zustände werden selbstverständlich nur in den vorderen Linien beobachtet; in den weiter rückwärts liegenden Lazaretten läßt sich dann kleiner, schwacher und weicher Puls und starke Abhängigkeit von der Atmung nachweisen. Der Spitzenstoß ist stark verbreitet, aber nicht nach unten verschoben, im fünften Intercostalraum an normaler Stelle oder bis in die vordere Axillarlinie zu finden. Dementsprechend ist auch die relative Herzdämpfung vergrößert. Deutliche Geräusche waren selten hörbar, häufiger an der Basis als an der Spitze; nach Anstrengungen — z. B. Aufsitzen und Niederlegen im Bett — wurden dann auf kurze Zeit Geräusche hervorgebracht.

Gelenkrheumatismus und Angina sind bis jetzt von *Grober* nicht beobachtet worden und demnach auch keine akuten Endokarditiden oder nur solche, die sich an Sepsis nach Verwundungen anschlossen. Hingegen fanden sich nach Typhus und Ruhr nicht selten die auch in Friedensverhältnissen nach diesen Infektionskrankheiten auftretenden Herzveränderungen. — Am häufigsten werden nervöse Störungen an den Kreislauforganen beobachtet, anschließend an psychische Traumen wie z. B. Aufenthalt im Granatfeuer oder im länger dauernden Schützenkampf. Diese Kranken zeigen einen normalen Herzbefund, aber eine Beschleunigung der Herztätigkeit häufig bis zu 120 und 140 per Minute. Das anfallsweise Auftreten dieser Herzbeschleunigung ist meist abhängig von psychischen Einflüssen, wie sich Zurückversetzen in die durchgemachten schweren Zeiten. Häufig gehen Störungen in der Schweißabsonderung und in der Durchblutung einzelner Organe nebenher.

Als eine unvermeidliche Folge des Krieges glaubt *Verfasser* ein bei manchen Kriegsteilnehmern verfrühtes Auftreten und im ganzen überhaupt eine Zunahme der Fälle von Atherosklerose erwarten zu müssen, da dieses Leiden doch als Aufbrauchkrankheit aufzufassen ist, und da die Kriegsteilnehmer auch einem häufigen Wechsel des Blutdrucks ausgesetzt sind. Bei

Manchen werden vermutlich auch die oben angegebenen nervösen Herzstörungen erhalten bleiben. Wirklich gesunde, junge Leute sah *Verfasser* diese nervösen Störungen allerdings in kurzer Zeit überwinden.

(M. m. W. 1914, Nr. 50, Feldärztl. Beil. 19.) *V.*

Subkutane Infusionen fünfprozentiger Kochsalzlösung als Therapie der Cholera asiatica.

Von *Prasek.*

Verfasser hatte in Prsemysl Gelegenheit, Cholerakranke zu behandeln. *Gärtner* und *Beck* haben gezeigt, daß gegen die Bluteindickung, welche die Gefahren der Cholera bedingt, nicht physiologische, sondern hypertonische, also konzentriertere Kochsalzlösung angewendet werden soll. In Berücksichtigung dieser Beobachtung behandelte *Prasek* seine Kranken ungefähr wie folgt: Alle Kranken erhielten als meist wirksames Mittel gegen das Erbrechen vier bis fünf Mal täglich drei Tropfen Jodtinktur in drei Eßlöffel Wasser. In 40 Fällen wurde dann ein $1/2$ Liter einer fünfprozentigen sterilen, auf zirka 37° erwärmten Kochsalzlösung unter die Bauchhaut eingespritzt und diese Einspritzung nach sechs Stunden und eventuell auch am folgenden Tage wiederholt. Ferner wurde subkutan Coffein natr. benzoic. in jedesmaliger Dosis von 0,2 gegeben. War der Puls besser geworden, so wurde ein heißes Vollbad verabreicht und die Extremitäten kräftig massiert. — Unter den auf diese Weise behandelten Fällen starben 20 %, während in den Fällen, in welchen diese Therapie aus äußeren Gründen nicht angewendet werden konnte, die Mortalität 50 bis 60 % betrug.

(M. m. W. 1914, Nr. 50, Feldärztl. Beil. 19.) *V.*

Bemerkungen über Aetiologie und Prophylaxe des Tetanus.

Von *C. Walther.*

Walther hat in einem Pariser Spital unter 270 deutschen Verwundeten 19 Fälle von Tetanus beobachtet. Alle diese Fälle waren durch Granatsplitter verletzt worden, keiner durch Gewehrprojektile. Sie stammten alle aus den Schlachten an der Marne und waren drei Tage ohne Pflege und Nahrung liegen geblieben. Die Inkubationszeit betrug bis zum Ausbruch des Tetanus 6 bis 16 Tage.

Jousset, der sich speziell mit der Behandlung der Tetanuskranken zu befassen hatte, versuchte Injektionen von Serum tief in die Umgebung des Pharynx. In vier Fällen scheinen 20 bis 30 cm³ Serum in die Umgebung des Pharynx injiziert eine wesentliche Besserung der Schlingbeschwerden und des Trismus im Gefolge gehabt zu haben.

Im Uebrigen schreibt *Walther* der prophylaktischen Injektion des Serum große Bedeutung zu; bei den großen Granatsplitterverletzungen fordert er, es solle in den Ambulanzen der zweiten Hilfslinie oder in den Spitälern Heilserum injiziert werden.

Auffallend war, daß alle diese Fälle in der gleichen Gegend der Schlacht verletzt worden waren, und zwar handelt es sich dort um ein Gelände, das den Tierärzten als tetanusdurchseucht bekannt ist. *Walther* glaubt daher, die prophylaktische Injektion sollte, abgesehen von der Größe der Verletzung, auch noch davon abhängig gemacht werden, in welchem Gelände die Verletzung erfolgte, und es wäre wünschenswert, die als tetanusgefährlichen Gegenden besonders bekannt zu machen. (Presse méd. 1914, Nr. 70.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 8 **XLV. Jahrg. 1915** **20. Februar**

Original-Arbeiten.

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Zürich.
(Direktor: Prof. Dr. W. Silberschmidt.)

Theorie und praktische Bedeutung der Wassermann-Reaktion.

Von Dr. med. **W. v. Gonzenbach.**

(Schluß.)

III. Teil.

Die praktische Bedeutung der Wassermann-Reaktion.

In Anbetracht der Tatsache, daß es sich bei den Substanzen, die in einem Serum die positive Wassermann-Reaktion bedingen, den „Reaginen", nicht um gegen die Lueserreger spezifisch eingestellte Antikörper handelt, machten sich begründete Zweifel an der praktischen Brauchbarkeit der Reaktion geltend. Die Erfahrung der letzten Jahre aber, die Anwendung der Reaktion an wohl hunderttausenden von Fällen, hat diese Bedenken endgiltig gehoben. Die *Wassermann*sche Reaktion ist zwar *nicht spezifisch*, sie ist aber in so *hohem Maße charakteristisch* für Syphilis, daß Fehldiagnosen, d. h. stark positive Reaktion bei sicher nicht Syphilitischen wohl zu den seltensten, praktisch nicht in Betracht kommenden Ausnahmen gehören dürften (s. weiter unten!).

Bruck hat aus der Literatur 4432 „Kontrollfälle" zusammengestellt, zu denen 596 eigene kommen, Fälle, die weder klinisch noch anamnestisch luesverdächtig waren, im ganzen also 5028. Davon reagierten nur 59 mehr oder weniger deutlich positiv, meist handelte es sich dabei entweder um Scharlach oder schwere konsumptive Krankheiten, die gelegentlich (s. später) unspezifische Hemmungen ergeben können. Es ist überdies zu bedenken, daß bei Lues die Anam-



nese oft völlig versagt, ganz besonders beim weiblichen Geschlecht, so daß in Anbetracht dessen Lues kaum je mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. *R. Müller* verlangt darum mit Recht bei der Auswahl solcher „Kontrollfälle" sehr strenge Kritik, Ausschluß aller Fälle mit anderweitiger allgemeiner Erkrankung und besonders von Individuen, deren Beruf die Infektionsmöglichkeit mit Lues nahelegt. Er fand unter seinem Material von 2000 Fällen einmal eine einwandfreie positive Reaktion und möchte diesen Fall trotz Fehlens aller klinischen Anhaltspunkte mit größter Wahrscheinlichkeit als latent luetisch auffassen. *Boas* fand unter 1064 Fällen einmal positive Reaktion. Es handelte sich um Scharlach.

Ist nach alledem die Möglichkeit, daß positive Wassermann-Reaktion bei Gesunden vorkommt, äußerst gering, um nicht zu sagen völlig ausgeschlossen, so frägt es sich nunmehr, gibt es andere Erkrankungen außer Syphilis, die regelmäßig oder doch sehr häufig positive Wassermann-Reaktion geben? Da wäre vor allem die *Framboesie* zu erwähnen, die aber als Tropenkrankheit für Europa nicht in Betracht kommt. Ferner reagiert nicht zu selten *Malaria* positiv, freilich nur in der Minderzahl der Fälle. Bei uns kamen sechs Fälle zur Untersuchung, von denen einer positiv reagierte. Eine große Zahl von Beobachtern fand bei *Lepra* und zwar besonders bei *Lepra tuberosa* positive Reaktion, wenn auch nicht so häufig wie bei Lues. *Much* und *Eichelberg* berichteten über häufig positive Reaktionen bei *Scarlatina*. Zahlreiche Nachprüfungen ergaben aber, daß dieser Befund nur ausnahmsweise und was besonders betont werden muß, nur im akuten Stadium zu erheben ist, stets aber in der Rekonvaleszenz negativ wird. Die häufigen positiven Reaktionen nach *Much-Eichelberg* sind wohl in deren Versuchsanwendung (hohe Dosen vom Serum, 0,4 ccm) begründet. Schwere konsumptive Krankheiten, Tumoren, hochgradige Phthisen und dergleichen können gelegentlich positiv reagieren. Diese Beobachtungen leiten uns über zur Bedeutung der Wassermann-Reaktion an der Leiche. So sicher und sozusagen eindeutig die Wassermann-Reaktion mit dem Serum Lebender zu verwerten ist, so große Vorsicht ist bei ihrer Bewertung geboten, wenn man mit *Leichenserum* arbeitet. Viele Leichenseren zeigen Eigenhemmung. Wieder andere geben unspezifische, partielle Reaktionen. Es wurde aber auch komplette Ablenkung in Fällen beobachtet, die pathologisch-anatomisch nicht den geringsten Anhaltspunkt für Lues ergaben. Meist handelte es sich hiebei um Tuberkulose, Pneumonie oder maligne Tumoren.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die Reaktion mit Leichenserum nicht sicher verwertet werden kann. Seren von Gesunden reagieren stets negativ. Serum von Schwerkranken und in der Agonie reagiert in seltenen Fällen (nach *R. Müller* in 2%) positiv. Hierbei ist die Reaktion meistens sehr schwach. Positive Wassermann-Reaktion findet sich nur bei *Lues, Framboesie*, gelegentlich auch bei *Lepra* und *Malaria*, ausnahmsweise bei Scharlach. Da aber diese Krankheiten kaum je differentialdiagnostisch in Betracht kommen, so erscheint die praktische Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit der Wassermann-Reaktion genügend gewährleistet.



Man muß sich freilich stets vor Augen halten, daß die Reaktion nur eine konstitutionelle und keine topische Diagnose erlaubt. Das heißt: ein positiver Wassermann gibt nur an, daß der betreffende Patient syphilitisch infiziert ist; sie sagt nicht aus, ob z. B. ein Geschwür syphilitischen Ursprungs sei.

Wie sehr man sich vor zu weit gehenden diagnostischen Schlüssen hüten muß, zeigen zwei Fälle, die *Bruck* in seiner Monographie anführt.

1. Neben Leukoplakie ein Geschwür der Zunge, stark positive Wassermann-Reaktion. Das Geschwür erwies sich als *Karzinom* (Beobachtung *Ledermann*).

2. Zweifelhafte Geschwüre an der Zunge und am Velum palatinum; deutliche Narbe eines tubero-serpiginösen Syphilids am Unterschenkel. Wassermann-Reaktion +. Im Ausstrich der Geschwüre massenhafte Tuberkelbazillen.

Die Beobachtungen an unserem Material erstrecken sich bis Ende Mai 1914 auf eine Gesamtzahl von 10,193 Untersuchungen. Die Fälle werden uns teils von den Kliniken und Spitälern, teils von praktischen Aerzten eingesandt. Daß dabei die mangelnde Einheitlichkeit der anamnestischen und klinischen Angaben sowie der Diagnosestellung der statistischen Verarbeitung größere Schwierigkeiten bereitet, als wenn nur das Material einer einzigen Klinik herangezogen würde, liegt in der Natur der Dinge.

I. Reaktion in den einzelnen Stadien der S.

A. *Primärstadium.*

Eine positive Reaktion tritt in der Regel erst in der sechsten Woche post infektionem auf. Sie ist der Ausdruck der erfolgten Generalisierung des Virus im Gesamtkörper, während die in der ersten Zeit im Geschwür lokalisierten Spirochäten noch keine Allgemeinreaktion, keine Bildung von Reaginen bewirkt. *Bruck* und *Neißer* konnten das durch ihre Affenversuche bestätigen. Mit dem Eintritt der positiven Reaktion wurden die inneren Organe des infizierten Tieres verimpfbar. Wurde durch intravenöse Injektion künstlich eine generalisierte Infektion gesetzt, so wurde die Reaktion schnell, oft schon nach acht Tagen, positiv.

Bei Indurationen ist zur *Syphilis-Diagnose Nachweis der Spirochäten* mit dem *Burri*'schen Verfahren oder mit Hilfe des Dunkelfeldes der Wassermann-Reaktion vorzuziehen. Spirochätenbefund bei negativem Wassermann gibt die besten Aussichten zur Präventivbehandlung. Einzelne Autoren glaubten, in solchen Fällen durch Exzision des Primäraffektes das Konstitutionellwerden der Lues zu verhüten. Eine Sicherheit gibt diese Therapie nicht, da doch schon Spirochäten in die Zirkulation gelangt sein können, wegen ihrer geringen Menge aber noch nicht Anlaß zur Bildung von Reaginen gegeben haben. Daß positiver Wassermann bei Lues I schon ein Zeichen von Durchseuchung des Gesamtorganismus ist, geht ferner aus der Tatsache hervor, daß ihm meist nach kurzer Zeit der Ausbruch des Exanthems folgt.



Bei uns gelangten insgesamt 126 Fälle von Primäraffekt zur Untersuchung. Davon reagierten:

stark positiv	77	(61,1%)
schwach positiv	11	(8,7%)
fraglich	5	(4,0%)
mit Kuppe (d. h. mit inkompletter Lösung in einem Röhrchen	1	(0,8%)
negativ	32	(25,4%)

also einwandfrei + 69,8%, negativ 25,4%.

Angesichts des Umstandes, daß die Fälle sehr verschieden lange Zeit nach der Infektion untersucht werden, und daß sich sehr oft das Datum der Infektion nicht eruieren läßt, hat ein Vergleich mit den Prozentzahlen anderer Beobachter keinen Wert. Das geht auch daraus hervor, daß die Angaben über den Prozentsatz positiver Reaktionen bei Lues I zwischen 8 und 90% schwanken. Früher als sechs Wochen nach der Infektion reagierten, soweit in unserem Material Angaben über das Infektionsdatum vorliegen, fünf Fälle positiv und zwar einer nach zwölf, zwei nach vierzehn Tagen, einer nach drei und einer nach vier Wochen. — Bei den negativen Fällen lag die Infektion einmal zehn Tage, dreimal vier Wochen, einmal sechs Wochen, einmal sogar 50 Tage zurück. Bei einem der nach vier Wochen noch negativ reagierenden Fälle brach nach sieben Wochen das Sekundär-Exanthem aus, nach acht Wochen war die Reaktion stark positiv.

Zusammenfassend ist also über die Wassermann-Reaktion bei Induration zu sagen, daß sie in der Regel spätestens sechs Wochen nach der Infektion positiv ist. Vor dieser Zeit spricht negativer Ausfall der Reaktion *niemals gegen Lues.*

B. *Sekundärlues.*

Im manifesten Stadium der Lues II ist die W.-R. sozusagen ausnahmslos positiv und zwar erreicht sie hier, quantitativ gemessen, die höchsten Grade. Ist sie negativ, so handelt es sich entweder um Rezidive früher behandelter oder noch in Behandlung stehender Patienten, oder die Symptome sind sehr geringgradig, singuläre, makulöse oder papulöse Exantheme von gutartigem klinischem Charakter. Meist wird hier bei fortgesetzter Beobachtung die Reaktion nachträglich doch noch positiv. Einzelne Fälle von Lues maligna können nach *R. Müller* dauernd negativ reagieren. Die Diagnose wird hier trotzdem sicher zu stellen sein. Von den bei uns zur Untersuchung gelangten 387 Fällen von manifester Lues II reagierten

stark positiv	364	(94,1%)
schwach positiv	18	(4,6%)
mit Kuppe	1	(0,3%)
fraglich	1	(0,3%)
negativ	1	(0,8%)

also einwandfrei positiv 98,7%, negativ 0,8%.

Nähere Angaben über die drei negativen Fälle waren leider nicht erhältlich.

Während bei universellem Exanthem mit breiten Kondylomen mit positivem Spirochätenbefund die Diagnose Syphilis ohne weiteres gestellt werden kann, ist

doch die Wassermann-Reaktion für die Diagnose bei atypischem Exanthem der verschiedensten Art, Psoriasis, Rubeolae, Variola u. a. m. von der allergrößten Bedeutung geworden. Negativer Ausfall der Reaktion bei bestehendem verdächtigem Exanthem spricht gegen Lues, wiederholt negative Reaktion läßt diese Diagnose mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit ausschließen. Umgekehrt wird man sich freilich auch davor hüten müssen, auf Grund der W.-R. eine topische Diagnose zu stellen.

C. *Tertiärstadium.*

In den Fällen von Lues III ist der Prozentsatz der positiven Reaktionen nach der übereinstimmenden Erfahrung zahlreicher Beobachter etwas geringer als beim Sekundärstadium. Das hat seinen Grund zum Teil darin, daß in vielen Fällen eine spezifische Behandlung vorausgegangen ist. So erzielte *Boas* bei 63 ganz unbehandelten Fällen in 100% positive Reaktion, während von 20 vorbehandelten Fällen 4 negativ reagierten. Dann ist aber auch zu bedenken, daß bei der tertiären Lues die Menge des Virus oft viel geringer ist wie bei Lues II. und daß sich die Spirochäten auf einen oder wenige Herde beschränken und hier ähnlich wie beim Primäraffekt mehr oder weniger aus der Zirkulation ausgeschaltet sind. Diese Annahme wird auch durch die Beobachtung von *Bermann,* der bei polysymptomatischer Lues III 93%, bei monosymptomatischer Lues III nur 37% Reaktionen fand, bestätigt.

Von unseren 189 Fällen von tertiärer Lues reagierten

stark positiv	151 (79,8%)
schwach positiv	25 (13,2%)
fraglich	5 (2,6%)
mit Kuppe	1 (0,5%)
negativ	7 (3,7%)

somit einwandfrei positiv 93,0%, negativ 3,7%.

Ganz besonders bei der tertiären Lues gilt der Grundsatz, daß Wassermann *nur luetische Infektion* anzeigt, daß aber die syphilitische Natur des vorliegenden Leidens nur unter Heranziehung aller weiteren diagnostischen Hilfsmittel und Ueberlegungen sichergestellt werden kann. Negative Reaktion spricht nur in bedingtem Maße gegen die Diagnose Syphilis.

D. *Paralysis progressiva.*

Der enge Zusammenhang der progressiven Paralyse mit Syphilis wurde schon durch die ersten Arbeiten *Wassermann*'s und seiner Mitarbeiter serologisch erwiesen. Spätere Untersucher fanden in immer höherem Prozentsatz positive Reaktion und zwar sowohl mit Serum wie mit Liquor cerebro-spinalis. Was die Reaktion des Liquor anbetrifft, so fiel sie anfänglich, als noch mit den bei der Serumprüfung üblichen Dosen von 0,2 ccm gearbeitet wurde, nicht zu selten negativ aus. Seit man aber dazu überging, größere Dosen, bis zu 1 ccm anzuwenden, vermehrte sich der Prozentsatz der positiven Reaktionen und erreichte die Zahl der mit Serum positiv erhobenen Befunde. Im Gegensatz zur Serum-Reaktion gestattet die Prüfung des Liquor eine topische Diagnose, d. h. ein posi-



tiver Wassermann mit Liquor deutet auf einen syphilitischen Prozeß im Zentralnervensystem. Parallel damit geht eine Vermehrung des Globulingehaltes *(Nonne-Apelt,* Phase III) und der Zellen. Bei Verdacht auf Paralyse gibt uns die Wassermann-Reaktion des Blutes nur an, daß der Patient syphilitisch ist. Negative Reaktion des Liquors (auch mit großen Dosen!) würde mit größerer Wahrscheinlichkeit die Diagnose Paralyse ausschließen lassen. Da im allgemeinen die Reaktion des Liquor bei Paralyse sehr stark ist, wurde sie nach *Hauptmann*'s Auswertungsmethode auch zur Differentialdiagnose gegenüber Lues cerebrospinalis herangezogen, wo sie seltener und bei positivem Ausfall quantitativ geringer sein soll. In jüngster Zeit haben *Dreyfus* und *Altmann* das Verhalten des Liquor bei Sekundärlues geprüft und in hohen Dosen in einzelnen Fällen positive Reaktion erzielt, ohne die geringsten Symptome vonseiten des Zentralnervensystems. Ob solche Patienten Anwärter späterer Paralyse sind, kann nur langjährige Beobachtung entscheiden. Daß ein positiver Ausfall der W.-R. mit Liquor nicht streng eine spezifische Erkrankung des CNS beweist, zeigt auch die Beobachtung von *Zalociecki,* wo u. a. bei tuberkulöser Meningitis bei luetischen Patienten die Reagine mit der entzündlichen Transsudation in den Liquor übergingen.

In unserem Material finden sich mit der sicheren Diagnose Paralyse 70 Proben von Liquor und 121 Blutproben. Der Liquor cerebro-spinalis reagierte

stark positiv	54	(5 mal nur 0,2)	**77,1%**
schwach positiv	1		**1,4%**
fraglich	2	(1 mal nur 0,2)	**2,9%**
mit Kuppe	1		**1,4%**
negativ	12	(3 mal nur 0,2)	**17,5%**

also einwandfrei positiv 78,5%, einwandfrei negativ 17,5%

Von den Blutproben reagierten

stark positiv	90	**74,4%**
schwach positiv	10	**8,3%**
fraglich	4	**3,3%**
negativ	17	**14,0%**

also einwandfrei positiv 82,7%, negativ **14,0%**.

Die im Vergleich zu anderen Autoren geringe Zahl von positiven Reaktionen mag zum Teil davon herrühren, daß es sich um sehr ungleichartiges Material, in vielen Fällen nur um beginnende Paralyse handelt, zum Teil daher, daß die Diagnose Paralyse wohl nicht immer absolut sicher gestellt war. Diejenigen Fälle, die uns von der psychiatrischen Klinik eingesandt wurden, reagierten ausnahmslos positiv.

44 mal wurde Blut und Liquor desselben Patienten untersucht. Dabei reagierten

Blut und Liquor positiv	34	=	**77,3%**
Blut +, Liquor —	2	=	**4,5%**
(geprüft Liquor zu 0,4)			
Blut —, Liquor +	4	=	**9,1%**
Blut und Liquor negativ	4	=	**9,1%**



Welche Fälle von Paralyse negative Reaktion ergeben und aus welchem Grunde, entzieht sich vorläufig unserer Beurteilung. Es wäre daran zu denken, daß eine Beziehung besteht zwischen Reaktion und der Zahl und Ausdehnung der pathologisch-anatomischen Veränderungen und Spirochätenherde; gelingt doch auch der Nachweis der Spirochäten nicht in jedem Falle *(Levaditti-Marie, Noguchi).*

Mit unsicherer Diagnose auf Paralyse wurde 69 mal Liquor und 170 mal Serum untersucht. Hievon reagierte der Liquor

stark positiv	20 mal
schwach positiv	1 „
fraglich	2 „
negativ	46 „

Von den Serumproben waren

stark positiv	44 Fälle
schwach positiv	10 „
mit Kuppe	1 Fall
fraglich	7 Fälle
negativ	108 „

Blut und Liquor desselben Patienten gelangten 30 mal zur Untersuchung.

Blut und Liquor positiv	8 Fälle
Blut pos., Liquor neg.	1 Fall
Blut neg., Liquor pos.	1 Fall
Blut und Liquor negativ	22 Fälle

Aus dieser Zusammenstellung ist die große Bedeutung der W.-R. für die Diagnose der progressiven Paralyse ohne weiteres ersichtlich.

E. *Tabes dorsalis.*

Weniger häufig wie bei Paralyse ist die W.-R. bei Tabes dorsalis positiv. Das mag seinen Grund darin haben, daß die direkt auf Spirochäten zu beziehenden anatomischen Veränderungen quantitativ viel geringer sind. Im Gegensatz zur Paralyse fand *Noguchi* nur in verhältnismäßig seltenen Fällen Spirochäten. Ein großer Teil der negativen Reaktionen ist auf Rechnung vorausgegangener spezifischer Behandlung zu setzen. *Boas* gibt folgende Zahlen:

Behandelte Fälle	positiv 11	negativ 15 Fälle
unbehandelte Fälle	positiv 17	negativ 0 „
	28 (65,1%)	15 (34,9%)

Unser eigenes Material ergibt auffallende Uebereinstimmung mit diesen Zahlen. Mit der sicheren Diagnose Tabes gelangten 172 Fälle zur Untersuchung, 160 mal Serum, 12 mal Liquor. Von den erstgenannten reagierten

stark positiv	70	43,8%
schwach positiv	32	20,0%
fraglich	6	3,8%
mit Kuppe	3	1,9%
negativ	49	30,6%

also einwandfrei positiv 63,8%, negativ 30,6%.



Auffallend ist die große Zahl schwach positiver Fälle, eine Beobachtung, die im Einklang mit dem Ergebnis anderer Autoren steht. So fand *R. Müller* bei seinem Material 22,7% schwacher zum Teil nur spurenweiser Reaktion. Auch mit Liquor cerebrospinalis ist die Reaktion nie so stark wie bei Paralyse. Hier ist Arbeiten mit hohen Dosen besonders indiziert. Von unseren Untersuchungen mit Liquor konnten sechs nur mit kleinen Mengen angesetzt werden, fünf waren negativ, eine ergab „Kuppe“, während die zwei Proben, die mit 1,0 ausgeführt werden konnten, beide in dieser Dosis stark positiv reagierten.

Mit unsicherer Diagnose gelangten zweimal Liquor (einmal fraglich, einmal negativ) und 91 Blutproben zur Untersuchung. Davon reagierten

stark positiv	24	Fälle
schwach positiv	10	„
Kuppe	6	„
fraglich	3	„
negativ	48	„

Lues congenita.

Hereditäre Syphilis reagiert nach der übereinstimmenden Erfahrung aller Beobachter mit wenigen Ausnahmen und meist quantitativ sehr stark positiv. Von unseren eigenen 151 Fällen reagierten:

stark positiv	103	68,2%
schwach positiv	21	13,9%
fraglich	3	2,0%
mit Kuppe	4	2,6%
negativ	20	13,2%

also einwandfrei positiv 82,1%, negativ 13,2%.

Lues latens.

Als latent luetisch bezeichnet man im strengen Sinne des Wortes einen Patienten, der an Syphilis leidet, ohne manifeste Symptome der Krankheit darzubieten. Da aber ein sicheres Kriterium dafür fehlt, ob eine Syphilis wirklich abgeheilt sei, wird man gut tun, jeden Menschen, der sich einmal mit Syphilis infiziert hat, als latent luetisch anzusehen. In wie weit die *Wassermann*'sche Reaktion berufen ist, diese Frage definitiv zu entscheiden, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Ein einmaliger negativer Ausfall sagt gar nichts aus, er kann durch eine eben beendigte Kur bedingt sein. Es sind auch viele Fälle beobachtet, in denen eine ganz unbehandelte Syphilis im Latenzstadium vorübergehend negativ reagierte. Ein Umschlag zu positiver Reaktion erfolgt, namentlich in der sog. Frühlatenz, d. h. 3—4 Jahre nach der Infektion, sehr häufig, ja der Umschlag geht oft dem Ausbruch neuer Manifestationen voraus. Sehr lehrreich sind die Beobachtungen von *Boas*. Von 65 Syphilitikern des Frühstadiums, die nach Behandlung negativ reagierten, boten 62 nach 1—2 Monaten wieder positive Reaktion, acht davon hatten gleichzeitig Rezidive, 19 wurden nicht weiter behandelt. Bei diesen stellte sich bis spätestens nach 1½ *Monaten* Rezidive ein.



In der Spätlatenz wird ein Rückschlag einer negativ gewordenen Reaktion zu positivem Ausfall seltener beobachtet. Patienten, die länger wie drei Jahre rezidivfrei geblieben sind bei beständig negativer Wassermann-Reaktion können im allgemeinen als geheilt betrachtet werden; Umschlag zu positiver Reaktion, neue manifeste Erscheinungen kommen allerdings auch dann vor, solche Fälle gehören aber zu den größten Seltenheiten. Man wird sich immerhin auch hier nur mit der größten Reserve für Heilung aussprechen, da wir seit der relativ kurzen Zeit der praktischen Verwendung der Wassermann-Reaktion keine Erfahrung darüber haben, wie sich Tabes und Paralyse in bezug auf solche mit negativem Wassermann „ausgeheilte" Fälle verhalten. Die Tatsache, daß beginnende Tabes relativ häufig negativ reagiert, mahnt zur Vorsicht in der prognostischen Verwertung eines auch jahrelang negativen Reaktionsausfalles.

Wir haben 2539 Reaktionen bei Lues latens mit sichergestellter früherer Infektion zusammengestellt. Viele der Reaktionen wurden in Intervallen von 2—3 Monaten bei einem und demselben Patienten ausgeführt.

Stark positiv waren	614	24,2%
schwach positiv	388	15,3%
mit „Kuppe" reagierten	114	4,4%
fraglich reagierten	47	1,9%
negativ reagierten	1376	54,2%

Da aus den Berichten der Aerzte nur selten Angaben über das Alter der Infektion zu finden waren, mußte eine Einteilung in Früh- und Spätlatenz unterbleiben. Unter den 52% negativen Reaktionen finden sich viele Kontroll-Untersuchungen aus dem 2. und 3. Jahr der Beobachtung mit dauernd negativem Befund, die also wohl zum größten Teil „geheilte" Fälle und nicht mehr latente Luetiker betreffen. Die Reaktion ist bei latenter Lues selten so stark wie bei Patienten mit manifesten Symptomen. Dies ist auf die Behandlung zurückzuführen, auf deren Einfluß auf die Wassermann-Reaktion ich im letzten Kapitel zu reden komme. Es sei hier nur ausdrücklich auf den großen Prozentsatz schwach positiver Reaktionen im Vergleich zu stark positiven 15,3 : 24,2, also über $^3/_8$ aller positiven Ausschläge, hingewiesen.

Anhangsweise seien 1557 Untersuchungen erwähnt, bei denen uns vonseiten des einsendenden Arztes keine Angaben vorlagen oder bei denen durch die Reaktion die geringe Wahrscheinlichkeit einer luetischen Infektion ausgeschlossen werden sollte. Es reagierten:

238	Fälle	stark positiv
51	„	schwach positiv
71	„	fraglich
16	„	mit Kuppe und
1181	„	negativ.

In diesem Zusammenhange seien auch 140 Fälle erwähnt, bei denen teils klinisch und teils anamnestisch Lues ausgeschlossen war, teils *Syphiliphoben*, bei denen der Arzt zur Beruhigung des Patienten durch Wassermann-Reaktion ein weiteres Argument gegen die Phobie bekommen wollte. Davon reagierten fünf Fälle von „Syphiliphobie" positiv, einer fraglich, alle übrigen 134 Gesunden ne-

gativ. Aus diesen Zahlen geht der große Wert der Reaktion für die *Syphiliphobie* hervor und sie lehren deutlich, wie sehr zurückhaltend der Arzt mit dieser Diagnose sein soll. Dem Patienten selbst muß es eine Erlösung sein, auf diese Weise Gewißheit und sachgemäße Therapie zu erlangen.

In folgender Tabelle seien die Ergebnisse unserer Beobachtungen bei Lues nochmals zusammengefaßt.

Ausfall der Reaktion in den verschiedenen Stadien der Lues.

	positiv		schwaches positiv		Kuppe		fraglichs		negativ		Summe
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	
Lues I.	77	61	11	8,7	1	0,8	5	4,0	32	25,4	126
Lues II.	364	94,1	18	4,6	1	0,3	1	0,3	3	0,8	387
Lues III.	151	79,8	25	13,2	1	0,5	5	2,6	7	3,7	189
Lues hereditaria	103	68,2	21	13,9	4	2,6	3	2,0	20	13,2	151
Tabes Liquor	5	41,7	—	—	1	8,3	—	—	6	50,0	12
„ Serum	70	43,8	32	20,0	3	1,9	6	3,8	49	30,6	160
Paralyse Liquor	54	77,1	1	1,4	1	1,4	2	2,9	12	17,5	70
„ Serum	90	74,4	10	8,3	—	—	4	3,3	17	14,0	121
Lues latens	614	24,2	388	15,3	114	4,4	47	1,9	1376	54,2	2539
Summe	1528		506		126		73		1522		3755

Wassermann-Reaktion in den übrigen Gebieten der Medizin.

Im folgenden seien unsere Erfahrungen mit der *Wassermann*'schen Reaktion auf dem gesamten übrigen Gebiet der Medizin zusammengestellt.

Zirkulationssystem.

	Stark pos.	Schw. pos.	fragl. Kuppe	neg.	Summe
Aortenaneurysma	15			16	31
Aorteninsuffiz.	32	5		20	57
Andere Herzaffekt.	7	2	1	52	62
Arteriosklerose	1	1	1	27	30
übrig. Zirkulationssystem	1			2	3

Aus den Zahlen geht die außerordentliche Bedeutung der Syphilis für die Aetiologie der Aorteninsuffizienzen und Aneurysmen hervor, auf die schon lange von klinischer Seite aufmerksam gemacht wurde. Die Wassermann-Reaktion hat die Richtigkeit dieser Vermutung zur Evidenz erwiesen. Unser Prozentsatz an positiven Fällen bei Aneurysma-Aortae wäre vermutlich noch höher, wenn es sich jedesmal um sicher diagnostiziertes Aneurysma gehandelt hätte. Im einen und andern Fall wurde aber wohl die Reaktion zur Differentialdiagnose gegen Mediastinaltumor herangezogen. Auffallend ist, daß die Reaktionen ausnahmslos stark positiv ausfielen, so daß man berechtigt ist, das Leiden direkt auf Lues zu beziehen und nicht etwa eine unabhängig davon bestehende latente Lues anzunehmen. Unsere Zahlen mit 48,4% positiven Fällen bei Aneurysma und 64,9% p. R. bei Aorteninsuffizienz stimmen gut überein mit den Erfahrungen anderer Beobachter. Bei Aortenfehlern und verwandten Krankheiten hatten z. B.:

	positive Reaktion	negative Reaktion
Boas	23	2
Scheidemantel	58	30
Massini	23	17
eigene Beobachtung	31	23

Die große Rolle der Syphilis bei Aortenerkrankungen erhellt auch aus der Angabe *Th. Deneckes,* daß diese Affektionen die häufigste Todesursache der Spätluetischen darstellt.

Zentralnervensystem.

	stark p.	schwach p.	fragl.	Kuppe	negativ	Summe
Lues cerebrospinalis						
Serum	44	10	7	1	108	170
Liquor	3	3	2		20	28
Tumor des Gehirns od. Rückenmarks						
Serum	9	3	1	1	77	91
Liquor	1		2		12	15
Encephalorrhagie	13		1	2	54	70
Meningitis Serum	3	2	1		24	30
Liquor	2		2		3	7
Multiple Sklerose						
Serum					26	26
Liquor		1			9	10
Poliomyelitis	3		2	1	5	11
Idiotie und Kretinismus	3	9	4	44!	105	165
Epilepsie Liquor	2			1		3
Serum	5		1		35	41
Psychosen (ohne Paralyse)						
Serum	14	1	3		130	148
Liquor	2	1			21	24
Uebrige Krankheiten						
Serum	4	2.		1	59	65
Liquor	1					1

Was die *Lues cerebrospinalis* anbetrifft, so eignet sich unser Material wegen der verhältnismäßig geringen Zahl von Fällen und ferner aus dem Grunde, daß die Diagnose meist nicht mit Bestimmtheit gestellt war, nicht zu einer genaueren Analyse. Immerhin geht auch aus unseren Beobachtungen deutlich genug hervor, daß die Wassermann-Reaktion zur Differentialdiagnose gegenüber multipler Sklerose von grundlegender Bedeutung ist.

Von den drei positiv reagierenden Fällen von Poliomyelitis handelte es sich einmal sicher um Syphilis, auch der Vater des Patienten bot positiven Wassermann. Es ist bekannt, daß die Poliomyelitis im akuten Stadium positiv reagiert. Ob es sich bei unseren Fällen um akute Fälle handelte oder nicht, war leider aus den Angaben nicht zu erkennen.

Eine besondere Besprechung verlangen unsere Beobachtungen bei Idiotie und Kretinismus. Der größte Teil der Fälle gelangte anläßlich einer Sammelforschung auf Anregung von Herrn Dr. *Frey,* Aarau, über die Rolle der Lues bei angeborenem Schwachsinn zur Untersuchung. Auffallend ist hierbei der äußerst große Prozentsatz der „Kuppenreaktionen", die auf unspezifischer

Hemmung, meist eines, in seltenen Fällen beider verwendeten Luesleberextrakte (nie des Normalherzextraktes!) beruhten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch die neun als schwach positiv registrierten Fälle als besonders stark ausgeprägte unspezifische Reaktionen aufgefaßt werden müssen. Diese Erfahrung lehrt bei Erkrankungen des Zentralnervensystems besonders vorsichtig in der Deutung nicht ganz stark positiver Reaktionen zu sein.

Ein interessantes Licht auf diese Beobachtungen werfen die Untersuchungen von *Froesch,* der mit einem künstlichen Antigen, einem Gemisch von oleinsaurem Natrium, Chelesterin und Lecithin mit dem Serum von Idioten, aber auch bei andern Krankheiten des C. N. S. Poliomyelitis, Epilepsie u. a. und bei Trauma des C. N. S. komplette Hemmung erzielte, während das gleiche Antigen durchaus nicht immer mit der Original-Wassermann-Reaktion parallele Ausschläge ergab.

Bei den Psychosen (ohne Paralyse) handelte es sich meist um Dementia alcoholica oder senilis mit mehr oder weniger starkem Verdacht auf Paralyse.

Von Polyneuritis wurden 13 Fälle untersucht, sämtliche reagierten *negativ.*

Haut- und Geschlechtskrankheiten.

	stark pos.	schw. pos.	fragl.	Kuppe	neg.	Summe
Ulcus molle	1	1			27	29
Andere Genitalaffekt. (fragl. Ulcera und Gonorrhoe)	44	7	8		188	247
Exantheme u. Polyadenitiden	128	13	17	7	362	527

Wie wichtig bei fehlendem Spirochätennachweis die Wassermann-Reaktion zur richtigen Erkennung der Syphilis-Natur eines fraglichen Ulcus venereum ist, geht daraus hervor, daß von den 29 klinisch unzweifelhaften Ulcera mollia nur zwei positiv reagierten, während bei den andern 247 Fällen 57 Mal durch den positiven Wassermann der Verdacht auf Syphilis bestätigt werden konnte.

Beinahe noch wichtiger, ja direkt unentbehrlich, ist die Wassermann-Reaktion in der Dermatologie geworden, wo es bei der außerordentlichen Vielgestaltigkeit der Exantheme bisher in vielen Fällen unmöglich war zu entscheiden, ob es sich um Lues handle oder nicht. Die Wassermann-Reaktion ist hier direkt zum ausschlaggebenden Faktor in vielen Fällen geworden.

Uebrige Organsysteme, Infektions- und Konstitutionskrankheiten.

	stark p.	schwach p.	fragl.	Kuppe	negativ	Summe
Nephritis	5		2		37	44
Lebercirrhose	14	2	3	1	34	54
Lebertumor	7	1	2		21	31
Viscerallues	5	5	2		41	53
Lungen und Mediastinum	6	1	2		38	47
Knochen	39	2	4	1	108	154
Gelenke	3				17	20
perniciös. Anämie	3	1		1	16	21
andere Blutkrankheiten	2		2		28	32

	stark p.	schwach p.	fragl.	Kuppe	negativ	Summe
Pocken					2	2
Malaria	1		1		4	6
Sepsis	1				2	2
Bleivergiftung					3	3
Gangrän					1	1
Diabetes mellit.	2			1	16	19
„ insipidus					3	3
paroxysmale Hämoglobinurie					1	1

Inwieweit bei den hier zusammengestellten Krankheiten in den Fällen mit positivem Wassermann Syphilis wirklich ätiologisch in Betracht kommt, läßt sich nur entscheiden, wenn man das ganze klinische Bild und auch den Erfolg der spezifischen Therapie in Betracht zieht. Von besonderem Interesse ist der Fall von perniziöser Anämie, der mit antisyphilitischer Kur im klinischen Sinne geheilt wurde, freilich ohne daß hiebei die W.-R. negativ wurde (dreimalige Beobachtung). Der Fall ist von *O. Roth* eingehend publiziert worden.

Aus dem Gebiet der *Oto-Laryngologie* gelangten 283 Fälle zur Untersuchung. Eine genauere Spezifizierung war leider mangels genügender Angaben nicht möglich. Meist handelte es sich um Septum- und Gaumensegeldefekte, verdächtige Ulzera, Leukoplakien, Otitis interna u. a. m. Davon reagierten:

stark p.	schwach p.	fragl.	mit Kuppe	negativ	Summe
66	9	6	6	196	283

Ophthalmologie.

	stark p.		schwach p.		fragl.		mit Kuppe		negativ		Summe
Opticus atroph. Neuritis opt.	32	24,4 %	4	3,0 %			2	1,5 %	93	71 %	131
Augenmuskellähmungen	32	39,5 %	7	8,6 %	3	3,7 %			39	48,1 %	81
Chorio retinitis	14	11,6 %	4	3,3 %	3	2,5 %	1	0,8 %	99	81,8 %	121
Iritis und Iridocyclitis	56	18,2 %	3	1,0 %	10	3,3 %	2	0,7 %	236	76,9 %	307
Keratitis	72	48,3 %	8	5,4 %	3	2,0 %			66	44,3 %	149
übrige Augenkrankheiten	4	3,3 %	5	4,1 %	4	3,3 %			109	89,3 %	122

Die obigen Zahlen illustrieren aufs deutlichste die große Rolle der Lues auf dem Gebiete der Augenkrankheiten. Den größten Prozentsatz positiver Reaktionen weisen die Keratitis mit 53,7%, die Augenmuskellähmungen mit 48,1% und die Optikusaffektionen mit 27,4% auf. Bei Keratitis als hereditäres Symptom ist die Reaktion entsprechend den Verhältnissen bei der Heredolues meist sehr stark positiv, während bei den zu den Tabessymptomen gehörigen Augenmuskellähmungen und bei der Optikusatrophie resp. -neuritis die Zahl der schwächer positiven Reaktionen verhältnismäßig größer ist. Bei Chorioretinitis und besonders bei Iritis und Cyclitis hat die Wassermann-Reaktion besonders große Bedeutung für die Differentialdiagnose gegenüber rheumatischen und tuberkulösen Formen.

Geburtshilfe.

	stark p.		schwach p.		fragl.		Kuppe		negativ		Summe
einmal. Abort	34	40,5 %	1	1,2 %	1	1,2 %	1	1,2 %	44	55,9 %	84
wiederholter Abort	39	23,8 %	7	4,3 %	9	5,5 %			109	66,5 %	164

Der Umstand, daß in unserem Material bei einmaligem Abort nur in 41,7% bei habituellem Abort gar nur 28,1% der Fälle positiven Wassermann ergaben, läßt darauf schließen, daß zum mindesten in unserer Gegend der Lues wohl ein zu großer Anteil an der Aetiologie der Aborte beigemessen wird. Inwieweit unter den anderen in Betracht kommenden Faktoren der Kropfnoxe eine ursächliche Rolle beim Abort zuzuschreiben ist, worauf in neuerer Zeit namentlich die österreichischen Kropfforscher *Kutschera* und *Taussig* hinweisen, müssen weitere Untersuchungen erweisen.

Säuglingskrankheiten.

	stark p.	schwach p.	fragl.	Kuppe	negativ	Summe
Atrophien						
Frühgeburten	2	4	1	3	70	80
Mütter atrophisch, Kinder	3	5	4	1	91	104

Die Lues scheint im allgemeinen bei Frühgeburten und Atrophie der Säuglinge keine sehr große ursächliche Bedeutung zu haben. Inwieweit die schwach positiven Reaktionen typische Wassermann-Reaktionen oder nur unspezifische Hemmungen sind, muß ich dahingestellt sein lassen . Hier ist auch der Ort, auf die große Bedeutung hinzuweisen, die die *Wassermann*'sche Reaktion gewonnen hat, um zu entscheiden, ob eine Frau unbedenklich als *Amme* Verwendung finden kann. *Uhlenhuth* und *Mulzer* konnten mit der Milch latent luetischer Ammen bei Kaninchen Syphilis erzeugen. Diese Frage spielt namentlich im syphilisdurchseuchten Rußland eine eminente Rolle, wie aus dem Zahlenmaterial von *Rabinowitch* ersichtlich ist. Grundsätzlich sollte bei jeder Amme die Wassermann-Reaktion angestellt werden. Umgekehrt sollte aber auch zum Schutze der Ammen eine Untersuchung der Pflegekinder oder von deren Müttern vorgenommen werden. Einer syphilitischen Frau kann ein syphilitisches Kind unbedenklich an die Brust gelegt werden. Bei uns gelangten 113 Ammenkandidatinnen zur Untersuchung, davon reagierten

stark p.	Schwach p.	fragl.	Kuppe	negativ	Summe
5	1	9	1	165	181

Familiäres Verhalten.

Die meisten Autoren teilen die Ansicht *Matzenauer*'s, daß die Mütter kongenital luetischer Föten immer syphiliskrank sind. Die Erfahrungen mit der *Wassermann*'schen Reaktion stützen diese Auffassung in hohem Grade, wenn auch die Reaktion diese Frage nicht, wie man gehofft hat, definitiv entscheiden konnte. Schwer in die Wagschale fällt der Umstand, daß die Mütter luetischer Kinder den gleichen Prozentsatz positiver Reaktion aufweisen wie die latenten Syphilitiker.

Unsere Untersuchungen ergeben folgende Zahlen:

	stark p.	schwach p.	fragl.	negativ	Summe
Vater oder Mutter eines luet. Kindes	44	6	1	23	74
Eltern oder Geschwister haben + Wassermann Kind?	5		1	34	40
Ein Ehegatte hat + Wassermann der andere?	32	6	2	72	112

Unser Material ist leider wegen der zu geringen Zahl einerseits, wegen ungenügender anamnestischer Angaben anderseits nicht geeignet, eigene Schlüsse in Fragen der Heredität ziehen zu lassen. Es zeigt sich, daß durchaus nicht alle Familienmitglieder eines Syphilitikers infiziert zu sein brauchen. Wenn auch ein Teil der negativ reagierenden Fälle latent luetisch sein mag, so ist doch wahrscheinlich ein erheblicher Teil frei von Lues. Die Erklärung hiefür liegt darin, daß die Syphilis in der Latenz und auch bis zu einem gewissen Grad im Tertiärstadium sehr wenig infektiös ist.

Im ganzen gelangten im Hygiene-Institut bis Ende Mai 1914 zur Untersuchung 10193 Fälle. Davon reagierten

stark positiv	2712	26,7%
schwach positiv	716	7,0%
fraglich	282	2,8%
mit Kuppe	229	2,2%
negativ	6254	61,4%
Summe	10193	

Die Bedeutung der Wassermann-Reaktion für Prognose und Therapie.

Nicht nur zur Diagnose und zur ätiologischen Aufklärung der verschiedenen Krankheitsbilder ist die Wassermann-Reaktion von ausschlaggebender Bedeutung geworden. Schon früh wurde die Beobachtung gemacht, daß sie bei behandelten Luetikern schwächere Ausschläge gab und im Verlauf der weiteren Behandlung negativ wurde. Wenn nun auch negative Reaktion lange nicht in allen Fällen Heilung bedeutet, so wird doch auf der anderen Seite nach der übereinstimmenden Erfahrung aller Autoren heute positive Reaktion als ein Symptom bestehender, wenn auch oft latenter Syphilis aufgefaßt. Daraus ergibt sich als ideales Endziel jeder Behandlung dauernd negative Reaktion. Ich sage ausdrücklich *dauernd* negative Reaktion, da einmalige negative Reaktion prognostisch gar nichts besagt und wie im Abschnitt über latente Lues ausgeführt, häufig in positive Reaktion umschlägt. Oft erfolgt gleichzeitig ein neuer Ausbruch manifester Lues oder, wenn nicht sofort spezifische Behandlung einsetzt, so folgt ihm ein Rezidiv innert wenigen Wochen auf dem Fuße nach. *Erst im Verlauf von Jahren wiederholt geprüfter negativer Ausfall läßt uns mit zunehmender, aber doch nie absoluter Sicherheit Heilung annehmen.* Rezidive nach länger wie



zwei Jahre andauernder negativer Reaktion gehören zu den seltensten Ausnahmen. Weiterhin aber gibt uns heute die Reaktion, ganz besonders wenn sie nach irgend einer Methode quantitativ ausgeführt wird, sehr brauchbare Auskunft über den Effekt der Therapie *(Sormani, Lesser)*. In den ersten Jahren labiler, schon in den ersten Wochen nach Beendigung einer spezifischen Kur bemerkbar, ist die Reaktion in der Spätlatenz und mehr noch im tertiären Stadium und bei kongenitaler Syphilis viel schwerer beeinflußbar. Ein Effekt im Sinne einer Abschwächung oder des Negativwerdens macht sich hier erst nach acht bis zwölf Wochen geltend. Bleibt unter spezifischer Behandlung eine Reaktion an Intensität gleich, so ist ein Wechsel in der Art der Behandlung (anderes Hg-Präparat, Inunktionskur etc.) indiziert. Verschiedene Autoren machten die scheinbar paradoxe Beobachtung, daß im Verlaufe der Behandlung die Reaktion verstärkt oder eine negative Reaktion positiv wurde. *Gennerich* deutet dieses Phänomen dahin, daß durch die Behandlung analog der *Herxheimer*'schen Reaktion durch den Reiz des Mittels, z. B. einer Salvarsaninjektion ein bestehender Herd aktiviert werde. Bei dem hierbei zustande kommenden vermehrten Zerfall kranken Gewebes (Lymphozyten) komme es vorübergehend zu Anreicherung von Reaginen im Blut. *Gennerich* empfiehlt direkt Salvarsan bei latenten Syphilitikern mit negativer Reaktion provokatorisch einzuspritzen. Umschlag in positive Reaktion erweist noch latente aktive Spirochätenherde und ergibt die Indikation zur weiteren spezifischen Behandlung. Bleibt ein positiver Umschlag aus, so sei die Syphilis geheilt. Die provokatorische Injektion soll ein Jahr nach der letzten Behandlung vorgenommen werden. Inwieweit dieser prognostische Schluß richtig ist, kann erst die Beobachtung der entsprechenden Fälle im Verlauf der nächsten Jahre erweisen.

Im nachfolgenden habe ich die bei uns wiederholt zur Untersuchung gelangten Fälle zusammengestellt. Bis zu welchem Grade sich die Quantität und Qualität der Behandlung beim Ausfall der Reaktion geltend macht, kann dabei mangels eigener klinischer Beobachtung und genauer Angaben nicht beurteilt werden. Die Fälle wurden in fünf Gruppen eingeteilt.

a) dauernd stark positive Reaktion,

b) dauernd negative Reaktion,

c) nach negativer Reaktion bei der letzten Beobachtung wieder positiv geworden,

d) im Verlauf der Beobachtung von stark zu schwach positiv geworden, oder stationär schwach positiv geblieben,

e) früher positiv, bei der letzten Beobachtung negativ.

Unter *Frühfällen* sind im folgenden Fälle verstanden, deren Infektion spätestens drei Jahre vor der erstmaligen Untersuchung erfolgt war.

Unter *alten Fällen* verstehen wir Fälle, deren Infektion länger wie drei Jahre vor die erstmalige Untersuchung zurückdatiert wird.

a) *Dauernd stark positive Reaktion.*

Zum Studium über den unmittelbaren Einfluß der Behandlung auf die Reaktion — ein Teil davon entfällt auf die Zeit der Einführung der Salvarsan-



therapie — gelangten innert vier bis acht Wochen zweimal zur Untersuchung 17 Fälle. Davon sind

Frühfälle	4
alte Fälle	8
ohne Angabe des Infektionstermins	5

65 Fälle wurden innert acht und mehr Wochen wiederholt untersucht:

Frühfälle	12
alte Fälle	41
(darunter Spätlatenz, Lues III und Lues hered. tarda)	
ohne Angaben	12

davon wurden beobachtet

	Frühfälle	Spätfälle	ohne Angaben
6—12 Monate	3	5	2
12—24 „	1	6[1])	
25 „		1 (L. hered.)	1

Im ganzen blieben 82 Fälle bei wiederholter Untersuchung stark positiv. Auffallend ist der große Anteil der Spätfälle in dem über ein halbes Jahr wiederholt untersuchten Material.

b) *Bei wiederholter Prüfung dauernd negative Reaktionen.*

Zur Sicherung der Diagnose, da einmaliger negativer Wassermann nicht beweisend ist, kamen innert vier bis acht Wochen neun Fälle zweimal zur Untersuchung: einmal fragliche Paralyse, einmal „Anämie", einmal Keratitis parenchymatosa, zweimal Lues (?), zweimal Primäraffekt (?), zweimal Ulcus molle.

Aus dem gleichen Grund innert 2—$14^{1}/_{2}$ Monaten wurden wiederholt untersucht sechs Fälle von Lues (?) und ein Fall von IV. venerischer Krankheit, letzterer beschrieben von Dr. *Tièche*. Von Patienten mit sicherer Lues-Anamnese reagierten dauernd negativ

Frühfälle	36
Spätfälle	27
Ohne Angabe	30

Davon standen in serologischer Beobachtung

	Frühfälle	Spätfälle	ohne Angaben
6 Monate bis 1 Jahr	9	15	16
1—2 Jahre	12	5	5
über 2 Jahre	4	2	

Im ganzen gelangten mit dauernd negativem Ausfall der Reaktion wiederholt zur Prüfung 102 Fälle. Bei den Patienten mit sicherer Lues-Anamnese handelte es sich, soweit das aus den Angaben zu ersehen war, um stark meist mit Quecksilber und Salvarsan behandelte Fälle. In dem Ueberwiegen der Frühfälle bei den länger wie ein Jahr kontrollierten Patienten macht sich die ver-

[1]) 3 Fälle Lues heredit. tarda
1 Fall Infekt. vor 6 Jahren
1 „ „ „ 18 „



hältnismäßig bessere Prognose der früh und stark behandelten Patienten geltend. Weitere Schlüsse zu ziehen erlaubt das kleine Zahlenmaterial nicht. Hinzugefügt sei, daß der eine der über zwei Jahre beobachteten Frühfälle einen Arzt mit extragenital zugezogener Infektion betrifft. Er wurde ein Jahr mit Quecksilber und zwei Jahre mit Quecksilber und Salvarsan lege artis behandelt. Die im Verlaufe von $25^1/_2$ Monaten fünfmal in etwa halbjährigen Intervallen vorgenommene Wassermann-Reaktion war jedesmal negativ.

c) *Nach erstmaliger oder im Verlauf der Behandlung aufgetretener negativer Reaktion in positive Reaktion bei der letzten Beobachtung umgeschlagen.*

In drei Fällen von Primäraffekt war einmal 14 Tage, einmal drei Wochen post infectionem, einmal ohne Angabe die Reaktion noch negativ, vier Wochen später positiv. Bei den anderen Beobachtungen handelte es sich um

Frühfälle	19
Spätfälle	5
ohne Angabe	5

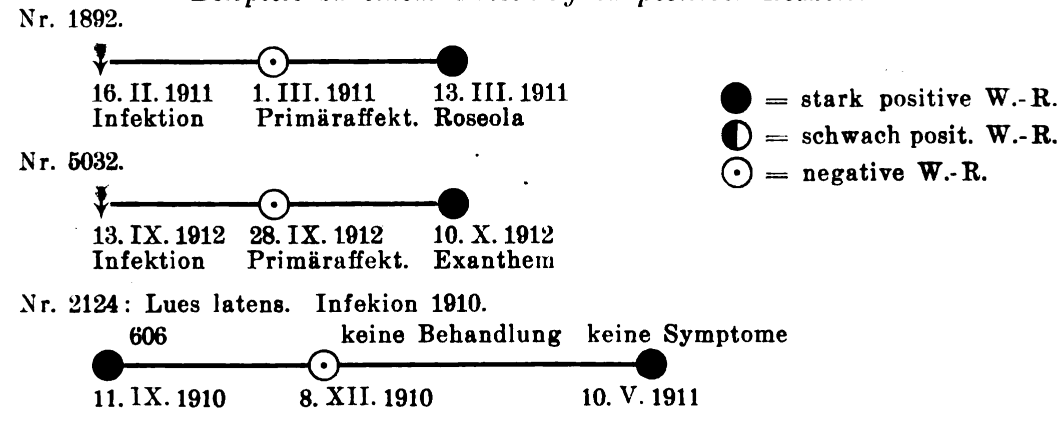
Davon standen in Beobachtung

	Frühfälle	Spätfälle	ohne Angaben
6 Monate bis 1 Jahr	2	2	2
1—2 Jahre	2	3	
über 2 Jahre	4		1

Der Umschlag in positive Reaktion war, soviel aus unserem Material ersichtlich ist, spätestens $9^1/_2$ Monate nach der erstmals negativen Reaktion erfolgt. Dreimal traten gleichzeitig mit positivem Wassermann manifeste Symptome auf. In einem Fall war die Reaktion 13, in einem anderen Fall gar 28 Monate nach negativem Ausfall wieder positiv. Es war aber in beiden Fällen in der Zwischenzeit keine Prüfung vorgenommen worden, so daß man nicht beurteilen kann, ob der Umschlag nicht bedeutend früher erfolgt war. Beide Patienten boten übrigens neben dem positiven Wassermann keinerlei Symptome von aktiver Lues.

Betrachten wir die Zusammenstellung der länger beobachteten Fälle, so zeigt sich ein charakteristisches Ueberwiegen der Spätfälle. In der Spätlatenz ist die Krankheit, d. h. in diesem Zusammenhang die positive Wassermann-Reaktion erheblich schwieriger dauernd im günstigen Sinne zu beeinflussen.

Beispiele zu einem Umschlag zu positiver Reaktion.





Nr. 5932: Verdacht auf Paralyse. Infektion 1906. Hg-Behandlung.

Blut- Hg · Aufflackern von paralyt. Symptomen · Hg
liquor
12. III. 1911 · 14. VI. 1911 · 12. X. 1911 · 10. II. 1912 · 15. V. 1912

Nr. 1892 und 5032 zeigen übereinstimmend zwei Wochen nach der Infektion Primäraffekt bei negativer Reaktion. Nach vier Wochen Ausbruch des Exanthems, gleichzeitig ist die Reaktion stark positiv.

Nr. 2124 ergibt bei Aussetzen der Behandlung nach erstmaliger negativer Reaktion Rückschlag zu stark positivem Ausfall, ohne klinische Symptome.

Nr. 5932, Paralyse, nach Quecksilber negativer Wassermann. Mit Wiederaufflackern von paralytischen Symptomen in die Reaktion wieder positiv.

d) ***Fälle, die dauernd schwach positiv reagierten, und Fälle, die eine Abschwächung von starkem zu schwachem positivem Ausfall aufweisen.***

Es handelt sich hiebei um

Frühfälle	24
Spätfälle	25
Ohne Angaben	11

Beispiele zu der Abschwächung der Reaktion.

● = stark positive W.-R.
◐ = schwach positive W.-R.
◔ = sehr schwach pos. W.-R.
⊙ = negative W.-R.

Nr. 2072: Lues latens. Infektion 1903.

II. 1910 · XI. 1910 606 Hg · XII. 1910 606 · III. 1911
ohne Symptome · ohne Sympt.

Nr. 5466: Lues latens. Infektion 1909.

ohne Sympt. Hg 606 · ohne Sympt. Hg 606 · ohne Sympt.
19. VII. 1911 · 4. IV. 1912 · 1. XI. 1912

Nr. 5642: Lues latens. Infektion 1909.

606 · 606 + Hg · keine Behandl. · Hg + 606
15. II. 1911 · 7. IX. 1911 · 13. II. 1912 · 13. XI. 1912

Nr. 6612: Lues latens. Infektion 1908 bis 1910. Hg-Behandlung.



Nr. 2072 zeigt vorübergehende Verstärkung der Reaktion. 3½ Monate nach der letzten Salvarsanbehandlung ist die Reaktion sehr stark abgeschwächt.

Nr. 5466 zeigt unter Hg-Salvarsanbehandlung gleichmäßiges Schwächerwerden der Reaktion.

Nr. 5642: Aussetzen der Behandlung nach einmaliger negativer Wassermann-Reaktion zieht Rückschlag zu schwach positiver Reaktion nach sich.

Nr. 6612: Auf zweimalige Salvarsaninjektion wird die Reaktion innert sechs Wochen negativ. Nach Aussetzen der Behandlung Rückschlag zu schwach positiver Reaktion, die auf wenig wirksame Enesolkur nicht weicht.

e) *Fälle, die im Verlauf der Behandlung mehrmals untersucht wurden und nach anfänglich positiver Reaktion bei der letzten Untersuchung negativ reagierten.*

Hierher gehören:

Frühfälle	61
Spätfälle	32
ohne Angabe	24



Davon waren beobachtet:

	Frühfälle	Spätfälle	ohne Angaben
6 Monate bis 1 Jahr	17	10	2
1—2 Jahre	18	13	10
2 und mehr Jahre	5	3	3

In 51 Fällen ließ sich der Verlauf in 3—6maliger Untersuchung eines und desselben Falles verfolgen.

Gleichmäßige Abnahme in der Intensität wiesen auf bei einer Beobachtungszeit von:

6 Monaten bis 1 Jahr	19
1—2 Jahren	20
über 2 Jahren	4

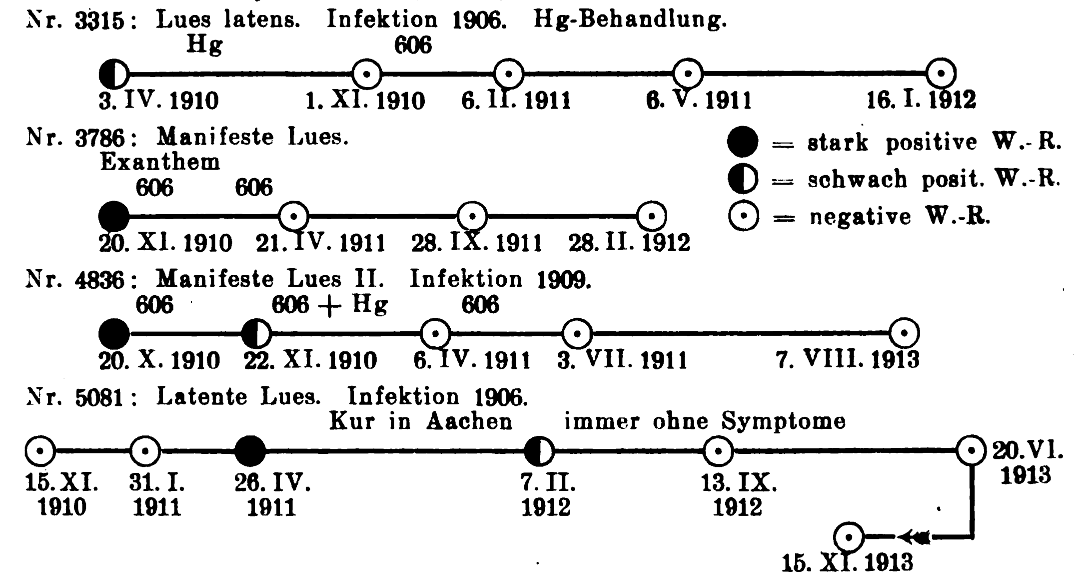
Vorübergehenden Rückschlag zu stärkerem Ausfall während der Beobachtung zeigten:

innert 6 Monaten bis 1 Jahr	1
„ 1—2 Jahren	4
„ mehr als 2 Jahren	3

Von diesen Fällen reagierten 4 seit $1^1/_2$ Jahren dauernd negativ.

Auch in dieser letzten Zusammenstellung zeigt sich die günstigere prognostische Stellung der Frühfälle, insofern wir in Erinnerung an die früheren Auseinandersetzungen über diese Frage, heute schon berechtigt sind, aus der *Wassermann*'schen Reaktion überhaupt prognostische Schlüsse zu ziehen.

Beispiele zu einigen negativ gewordenen Reaktionen.



Nr. 3315 wird auch bei negativ gewordenem Wassermann weiterbehandelt. Die Wassermann-Reaktion bleibt negativ.

Nr. 3786: Mit manifesten Symptomen bekommt auf kräftige Salvarsankur in fünfmonatlichen Intervallen kontrolliert negative Reaktion.

Bei Nr. 4836 zeigt sich das Schwächerwerden der Reaktion unter Salvarsanbehandlung mit Hg kombiniert, die auch nach negativer Reaktion fortgesetzt wird. Resultat: $1^1/_3$ Jahre negativer Wassermann.

Nr. 5081 zeigt ein Rezidiv im April 1911. Hierauf energische Behandlung und Kur in Aachen: Wassermann-Reaktion negativ. Nach einmaliger schwach positiver Reaktion bleibt unter chronisch intermittierender Behandlung die Reaktion negativ.

In nachfolgender Tabelle seien alle wiederholt beobachteten Fälle nochmals, nach dem Infektionsdatum gruppiert, zusammengestellt.

Einfluß des Alters der Infektion auf den Ausfall der Reaktion bei behandelter Lues.

a) Frühfälle:

	bleibend negativ	negativ geworden	Abschwächung der Reaktion oder dauernd schwach positiv	Rückschlag zur positiven Reaktion	bleibend positiv	Summe
Zahl der Fälle überhaupt	36	61	24	19	12	152
Beobachtung						
1/2—1 Jahr	9	17	6	2	3	37
1—2 Jahre	12	18	3	2	1	36
über 2 Jahre	4	5	2	4	—	15
b) Spätfälle:						
Zahl der Fälle überhaupt	27	32	25	5	41	130
Beobachtung						
1/2—1 Jahr	15	10	5	2	5	37
1—2 Jahre	5	13	6	3	6	33
über 2 Jahre	2	3	1	—	1	7
c) Fälle ohne Angabe des Infektionsdatums.						
Zahl der Fälle überhaupt	30	24	11	5	12	82
Beobachtung						
1/2—1 Jahr	16	2	5	2	2	27
1—2 Jahre	5	10	2	—	—	17
über 2 Jahre	—	3	—	1	1	5
	93	117	60	29	65	364

Aus der Tabelle ergibt sich:

1. Unter dem Einfluß der spezifischen Therapie gelingt es in der Mehrzahl der Fälle, eine *negative Wassermann-Reaktion* oder zum mindesten eine Abschwächung ihrer Intensität zu erzielen.

2. Fälle mit *frischer Infektion* (nicht weiter wie drei Jahre vom Zeitpunkt der ersten Untersuchung zurückliegend) sind durch die spezifische Behandlung leichter beeinflußbar im Sinne einer Abschwächung oder des Negativ-Werdens der Reaktion.

3. Ein gewisser Prozentsatz der Fälle zeigt sich refraktär. Insbesondere ist ein Umschlag von positiver zu negativer Reaktion bei den *Spätfällen,* d. h. Fällen, deren Infektion länger wie drei Jahre zurückliegt, schwieriger zu erreichen.

4. Die Reaktion zeigt Neigung zu Rückschlägen vom negativen zum positiven Ausfall.

Literatur:

Bitter, M. m. W. 1913. — *Froesch,* M. m. W. 1913. — *Friedemann* und *Rozenblath* Zeitschr. f. Immun. Forsch. — *Denecke,* D. m. W. 1913. — *v. Gierke,* D. m. W. 1913. — *Hirschfeld* und *Klinger,* Zschr. f. Immun. Forsch., Bd. 20. — *Lade,* M. m. W. 1912. — *Derselbe,* D. m. W. 1913. — *Levaditti, Marie* und *Barchowski,* Ann. Part., Bd. 27, 1913. — *Lieber,* Arch. f. Hyg.. Bd. 78. — *Fr. Meyer,* Charité Ann. 1912. — *Prausnitz* und *Stern,* Corr.-Bl. f. Bakt. O., Bd. 69. — *Peneke,* Zschr. f. Immun. Forsch., Bd. 18. — *Rominger,* M. m. W. 1913. — *Seiffert* und *Rasp,* Arch. f. Hyg., Bd. 79. — *Neue,* D. m. W. 1913. — *C. Stern,* D. m. W. 1913. — *Stiner,* Zschr. f. Immun. Forsch., Bd. 18, — *Taußig,* Kropf und Kretinismus. 1912. — *Tièche,* Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1913.
Uebrige Literatur in:
Bruck, Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1911.
Harald Boas, Die Wassermann'sche Reaktion 1911.
R. Müller, Die Serodiagnose der Syphilis 1913.
Wassermann und *Lange,* im Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, von *Kolle* nnd *Wassermann.* 1913.

Varia.

Privatdozent Dr. med. Emil D. Schumacher †.

Innert Jahresfrist hat die Assistentenschaft der chirurgischen und medizinischen Klinik in Zürich nicht weniger als vier ihrer Mitglieder durch den Tod verloren. Am 12. Juni 1914 starb im Alter von noch nicht 34 Jahren der Privatdozent der Chirurgie *E. D. Schumacher*, ein ritterlicher und liebenswürdiger Kollege, unermüdlich in seinem Berufe und hochgeschätzt von Vorgesetzten und allen, die mit ihm in Berührung gekommen. Obwohl ein pietätvolles Gedenkblatt und die Erinnerung, wie er im Gedächtnis seiner Bekannten fortlebt, das Andenken an den Verstorbenen wachhalten, sei es gestattet, auch an dieser Stelle nochmals des ritterlichen Menschen und unermüdlich tätig wirkenden Arztes zu gedenken.

Schöner und pietätvoller als dies sein Chef, Herr Prof. *Sauerbruch*, mit dem *Schumacher* beinahe vier Jahre lang zusammengearbeitet hat, in der im Auditorium der chirurgischen Klinik am 16. Juni 1914 gehaltenen Rede tat, ist kaum möglich. Lauschen wir deshalb auch hier nochmal der Abschied- und Trauerrede aus kompetentestem und beredtem Munde.

„Es ist mir ein Bedürfnis, in Ihrer Mitte noch einmal unseres verstorbenen Kollegen *Schumacher* zu gedenken. Sie alle haben ihn täglich hier im Spital in seinem Wirken gesehen. Sie alle haben seine Liebe und Begeisterung für unsere Kunst mitempfunden. Er steht noch vor uns als Bild der Kraft und Gesundheit und dennoch ist er nicht mehr.

„Als mir im Jahre 1910 das schwere Amt zufiel, Nachfolger *Krönlein*'s zu werden, da lernte ich *Schumacher* kennen. Er war nach kurzer Tätigkeit im Kinderspital als Assistent in die chirurgische Klinik eingetreten und hatte bereits die ersten Beweise wissenschaftlicher Befähigung abgelegt. Durch die mit dem Wechsel der Leitung verbundenen Aenderungen kam es, daß *Schumacher* sofort erster Assistent in meinem großen chirurgischen Betriebe wurde. Ihm fiel damit eine verantwortungsvolle Tätigkeit zu. Durch die Art, wie er seine Aufgabe erfaßte und durch die Pflichttreue, mit der er sie erledigte, wurde er neben den andern Assistenten, die mir treu zur Seite standen, wohl meine wirksamste Stütze. Mit weitem Blick und großen Fähigkeiten verfolgte er sein Ziel. Und dieses Ziel war zu lernen, zu helfen und weiter zu kommen. Mit treuer Aufopferung, die den rechten Arzt kennzeichnet, stand er im Dienste Tag und Nacht. Nach schweren anstrengenden Operationstagen war er nachts der Erste, wenn es galt, einem Verletzten chirurgische Hilfe zu geben, oder einem Schwerkranken Trost und Erleichterung zu bringen. Nie wurde es ihm zu viel, immer war er bereit. Nie habe ich bei ihm Mißmut oder Ueberdruß gesehen. So war er unermüdlich, rastlos und treu.

„Seine große chirurgische Begabung ebnete ihm die Wege für das Lernen. In erstaunlich kurzer Zeit lernte er selbst die schwierigsten chirurgischen Eingriffe nach richtiger Indikation und mit zuverlässiger Technik ausführen. Sein klarer Blick und seine sichere Hand haben manchem das Leben gerettet. Er liebte seine Chirurgie wie ein Künstler seine Kunst. Er liebte die ärztliche Tätigkeit, weil er Kranken helfen konnte. Er liebte aber auch die Wissenschaft mit reiner Begeisterung, die uns allein befähigt, ihr zu dienen. Jeder von uns hat diese Eigenschaften an ihm empfunden. In einem chirurgischen Betrieb, wo man mehr als anderwärts auf einander angewiesen ist, lernt man die Menschen besser kennen. Man sieht die Leute nackter und einfacher als sonst und lernt die Bedeutung der einzelnen



Persönlichkeit sehr bald richtig werten. Herrscht der richtige Geist, so wird sich unter den Aerzten einer solchen Klinik auch bald ein Zusammengehörigkeitsgefühl herausbilden. Und Sie müssen mit uns unsern Schmerz empfinden, wenn aus einem solchen Verbande ein Glied und eins der Besten herausgerissen wird.

Schumacher war als Mensch, Arzt und Chirurg ein Vorbild. Seine ausgesprochene Persönlichkeit trug den Stempel wissenschaftlichen Ernstes. Erscheinung, Lebensführung und Haltung entsprachen einer durchaus aristokratischen Gesinnung. Er stammte aus einer alten Luzerner Familie. Ein feinempfindendes Mutterherz gab ihm die erste Erziehung und ein hervorragend begabter Vater führte ihn die Wege ins Leben. So vorbereitet, bezog er die Universität. Hier erkannte man überall seine Begabung, seine hohe Auffassung von dem ärztlichen Beruf und seine Liebe zur Wissenschaft.

Seine wissenschaftliche Befähigung zeigte sich besonders in den letzten Jahren. Als es galt das frisch betretene Brachland der Thoraxchirurgie auszubauen, da war er mit unermüdlicher Arbeit tätig, unser chirurgisches Können zu erweitern und zu festigen. Mit einer seltenen Begeisterung hat er gerade auf diesem Gebiet gearbeitet. Sein Geschick, mit dem er unklare Fragen anfaßte, haben Arbeiten von grundlegendem Werte geschaffen. Eine Reihe Fortschritte der Thoraxchirurgie basieren auf den Ergebnissen seiner Untersuchungen. Vielfache Anerkennung ist ihm nicht versagt geblieben. Sie war für ihn Freude und Ansporn zu weiterer wissenschaftlicher Betätigung. Bis vor ungefähr zehn Wochen hat der rastlose Mann in treuer Pflichterfüllung im Spital und in ernster wissenschaftlicher Arbeit seiner Lebensaufgabe zugestrebt. Noch auf dem Krankenlager war er beseelt von der Hoffnung, er würde zurückkehren können, um seine praktische und wissenschaftliche Tätigkeit aufs Neue zu übernehmen. Es hat nicht sein sollen.

Kaum 33 Jahre alt, wurde er aus seiner vielversprechenden Arbeit für immer herausgerissen. Er, der mit seiner Tat- und Willenskraft so manches bezwang, erlag einem herben Geschick.

Groß zwar nenn ich den Mann, der sein eigner Bildner und Schöpfer,
Durch der Tugend Gewalt selber die Parze bezwang,
Aber nicht bezwingt er das Glück und was ihm das Schicksal
Neidisch verweigert, erringt nimmer der strebende Mut.

Die flammende Sehnsucht seiner Jugend, an großer, verantwortungsvoller Stelle selbständig tätig zu sein, wurde nicht erfüllt. Trotzdem ist sein Leben ein großes, inhaltsreiches zu nennen. Wir wollen das Gedächtnis des Toten durch die Leistungen des Lebens ehren.“

Emil Dagobert Schumacher wurde am 13. Dezember 1880 in Luzern als Sohn des Kantonschemikers, Herrn Dr. *E. Schumacher* und der Maria geb. *Kopp* geboren; besuchte die Schulen seiner Vaterstadt und bezog hernach die Universitäten Zürich, München, Kiel, Berlin. Wer die schöne Sammlung des anatomischen Institutes in Zürich durchmustert, stößt öfter auf hervorragend sauber und klar skizzierte und ausgeführte Aquarelle von seiner kunstfertigen Hand, die dartun, daß sich schon der junge Student eine tüchtige Grundlage für sein späteres erfolgreiches chirurgisches Wirken angedeihen sein ließ. Nach dem 1906 erfolgten Staatsexamen zog es den Verstorbenen zunächst in die Weite. Als Schiffsarzt machte er eine Reise nach Ostasien mit, von der er gelegentlich im Freundeskreis witzig und geistreich zu plaudern wußte. Zurückgekehrt aus der Weite in die Enge einer fast aufreibenden Tätigkeit, als Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik unter *Krönlein*, später unter *Sauerbruch*, nachdem er zuvor Hausarzt der chirurgischen Abteilung



des Kinderspitals in Zürich gewesen war, ging ihm Zeitlebens die Weite des Blickes in allen Fragen, die das Leben an ihn stellte, in fast idealistischer Weise nach. Fortiter in re, suaviter in modo, weitblickend und helläugig, abgeklärt und milde urteilend, kein schroffer, selbstsüchtig auftretender Interessengänger, war *Schumacher* ein untadeliger Kollege und ächter Ritter des Geistes. —

Im Frühjahr 1908 erwarb er den Doktorgrad, am 19. November 1910 die Venia legendi an der Zürcher Hochschule. Zahlreich, gehaltvoll, z. T. grundlegend sind die Arbeiten, die er den karg bemessenen Mußestunden abtrotzte. Schon die Dissertationsarbeit hatte ihren ursprünglich rein kasuistisch zurechtgeschnitzten Rahmen gesprengt und sich zu einer grundlegenden Monographie über die durch Starkstrom bedingten Unfälle ausgewachsen. Vom Jahre 1908 bis 1914 flossen allein in den „Beiträge für klinische Chirurgie" folgende sieben Arbeiten aus der Feder des Unermüdlichen, der dafür hielt, daß jede weitere Arbeit gleichsam eine Rechenschaftsabgabe für das Fortschreiten des Schreibenden und der Wissenschaft darstelle:

1908: Zur Kasuistik der Totalluxationen des Metatarsus im Lisfranc'schen Gelenk.

1909: Der Mechanismus der Lochfrakturen.

1910: Zur Duodenum Chirurgie.
Die Hernien der Bursa omentalis mit abnormen Eintrittspforten.
Die Transhaesio intestini. 90 S.

1912: Beitrag zur *Trendelenburg*'schen Operation bei Lungenembolie.
Beiträge zur transpleuralen Laparotomie.
Bericht über 136 Pharynxkarzinomfälle.

Im Archiv für klinische Chirurgie sind zwei Arbeiten niedergelegt; in Band 95: Die Unterbindung von Pulmonalarterienästen zur Erzeugung von Lungenschrumpfung; in Band 101: Beiträge zur operativen Behandlung der Lungenembolien. In der vierten Auflage des „Handbuchs der praktischen Chirurgie von *Bruns*, *Garré* und *Küttner* hat *Schumacher* die Chirurgie des Zwerchfells behandelt. Mit Dr. *Jehn* veröffentlichte er im März 1914 wohl seine letzte Arbeit in der „Zeitschrift für die experimentelle Medizin": Experimentelle Untersuchungen über die Ursache des Todes durch Lungenembolie. Zahlreiche kasuistische und allgemeine Mitteilungen in den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, dem Zentralblatt für Chirurgie, der Münchner medizinischen Wochenschrift, der Deutschen medizinischen Wochenschrift, in Velhagen und Klasings Monatsheften und — zuletzt kommen immer die Schweizer-Blätter — im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte und in der Schweizerischen Rundschau für Medizin gingen der Veröffentlichung der größern Arbeiten parallel. Das in der Familie *Schumacher* heimische und gepflegte außergewöhnliche Zeichen- und Malertalent kam ihm speziell in dem Werke „Technik der Thoraxchirurgie" zustatten, als dessen Mitarbeiter ihn sein rastlos vorwärtsstrebender Chef gewürdigt hatte. Wie hoch ihn Prof. *Sauerbruch* einschätzte, geht unschwer daraus hervor. Am dritten internationalen Chirurgenkongreß in Brüssel beauftragte er ihn auch mit seiner Vertretung, um über die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose referieren zu lassen, wohl der beste Beweis für das ideale Zusammenarbeiten von Chef- und Assistenzarzt, das beide in gleicher Weise ehrt.

Wie sich der Verstorbene durch sein freundliches und taktvolles Wesen die Liebe und Dankbarkeit der Patienten erwarb, so errang er sich durch seine Lehrtätigkeit auch die ungeteilte Achtung und Zuneigung der Studierenden.



All diese lebendigen Bande der Hochachtung und Freundschaft hat der jäh hereinbrechende Tod grausam zerschnitten, die Schwingen, die ihn zu stolzem Fluge erhoben, gelähmt und auch die junge Ehe — *Schumacher* war seit September 1913 mit Dr. phil. *Elsa Frenkel* aus Heiden verheiratet — nicht geschont. Doppelt tragisch, daß der Tod an diesen tüchtigen Chirurgen und liebenswerten Menschen in der Maske herantrat, in der ihn der Allzufrühvollendete am erfolgreichsten und hartnäckigsten befehdet und zu bekämpfen versucht hatte.

Wenn wir auf die Hekatomben von „Menschenopfern unerhört", die der gegenwärtig wütende Weltkrieg wie ein gefräßiges Ungeheuer des Fatums verschluckt, hinblicken und die Augen von der Enge, von einem Einzelschicksal wieder für die Weite, das heute so heiß umstrittene Zukunftsgeschick großer Nationen einstellen, dann mag es vielleicht kleinlich erscheinen, hier nochmals das so kurz bemessene und doch mit reichen Arbeitsfrüchten gesegnete Leben eines zu früh vollendeten Einzelnen zu betrauern. Doch weil dieser Einzelne, wie Prof. *Busse* in seiner Trauerrede ausführte, „ein Mann von echter, gerader Gesinnung und lauterem Charakter war, den jeder, der mit ihm in Berührung kam, hochschätzte und lieb gewann"; weil, wie Prof. *Henschen* in seinem Abschiedsgruß dem toten Kollegen nachrief, „seine ritterliche kameradschaftliche Gesinnung, seine eiserne Arbeitskraft, seine glänzende wissenschaftliche Befähigung und seine nimmerrastende Sorge um die Kranken, uns vorbildlich und unvergessen sein werden, so lange uns selbst noch das Herz in der Brust schlägt und warmer Erinnerung fähig ist", haben wir den Glanz seines Andenkens auch an dieser Stelle nochmals aufleuchten lassen. *J. St.*

Vereinsberichte.

Zürcher Gesellschaft für wissenschaftliche Gesundheitspflege.

Präsident: Prof. Dr. *Silberschmidt.* — Aktuar: Priv.-Doz. Dr. *v. Gonzenbach.*

Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1914.

I. Sitzung vom 28. Januar 1914, im Hörsaal des Hygiene-Instituts.

1. Vortrag von Herrn Dr. *v. Gonzenbach:* **Krankheitskeime in der Erde. Beobachtungen bei Milzbrand.** (Autoreferat). Hauptzielpunkt der Desinfektion ist der Kranke mit seinen Ausscheidungen. Inwieweit drohen von der *Leiche,* insbesondere von infektiösen Leichen noch Gefahren? Friedhöfe sind an sich nie Ausgangsherde von Seuchen. Sie können nur durch Anhäufung von Endprodukte der Leichenzersetzung für die nächste Umgebung gelegentlich gesundheitsschädlich werden (Kohlensäure). Die Krankheitskeime gehen in der Leiche im Kampf mit den sofort überwuchernden Fäulniskeimen rasch zu Grunde. Auf Grund der Experimente von *Lösener* ist deren Lebensdauer im Kadaver nur auf wenige Wochen anzusetzen (Typhus und Cholera vier bis sechs Wochen, Tuberkulose bis drei Monate). Anders verhalten sich sporenbildende Keime, insbesondere Tetanus- und Milzbrandkeime. Ist den Milzbrandbazillen Gelegenheit zur Sporenbildung gegeben (Sauerstoffzutritt), so halten sich die Keime sozusagen unbegrenzt. Die Gefahr der *Verbreitung* von pathogenen Keimen von der Leiche *in die Umgebung* und damit der Infektion des Grundwassers ist nach *Lösener* fast gleich Null. Ein einziges Mal gelang ihm in hunderten von Versuchen der Nachweis, von Milzbrandsporen auf der Gräbersohle in einem mit einer Milzbrandleiche beschickten



Grab. Die Versuchsobjekte *Lösencr*'s waren Schweinekadaver, die er künstlich infizierte und die wie Menschenleichen in Tücher gehüllt in Holzsärgen begraben wurden.

Unsere Beobachtungen beziehen sich auf einen Abdeckeplatz eines Dorfes, in dem wegen einer daselbst befindlichen Roßhaarspinnerei häufig *Milzbrand* unter dem Vieh auftritt. Die Milzbrandkadaver wurden bis vor sieben Jahren auf dem Abdeckplatz vergraben, z. T. fehlerhafterweise nach vorausgegangener Sektion, wobei nicht zu vermeiden war, daß der Boden sehr stark mit Blut und Körperflüssigkeiten verschmutzt wurde. Seit dem Jahr 1907 sendet die Gemeinde sämtliche Milzbrandkadaver in die Verbrennungsanstalt in Zürich. Der Abdeckeplatz sollte für Jugendspiele benützt werden. Die Gesundheitsbehörde hegte berechtigte Bedenken und sandte eine Probe Erde zur Untersuchung auf Milzbrand. Wider Erwarten gelang der Nachweis von Milzbrandsporen durch Tierversuch und sogar kulturell. Von einer ganzen Serie von Agarplatten, die mit erhitzter Aufschwemmung von Erde beschickt worden waren, gingen nur auf *einer* Platte, auf dieser aber sehr zahlreiche Milzbrandkolonien an, die sich im weiteren durch ihr kulturelles Verhalten und durch Tierversuche als typischer Milzbrand erwiesen. Genauere Untersuchungen von einzelnen Stellen, insbesondere den Orten, wo nach Angaben der Behörde Milzbrandkadaver verscharrt waren, ergaben noch ein Mal kulturell und fünf Mal durch Tierversuch positives Resultat und zwar stammten vier der milzbrandhaltigen Proben von ein und derselben Stelle aus verschiedenen Schichten bis zu zwei Meter Tiefe. An dieser Stelle war 1907 eine Milzbrandkuh — seziert — begraben worden. Ob es sich bei diesem sehr reichlichen Gehalt an Milzbrand um nachträgliche Vermehrung der Keime in der Erde resp. im Kadaver handelt, oder ob die doch sehr intensive Infektion der Erde durch die höchst mangelhafte Art der Beerdigung (die Tiere wurden, seziert, über den Boden nach der Grube geschleppt) zur Erklärung eines so reichlichen Vorkommens der Keime genügt, kann durch diese Beobachtung nicht entschieden werden. Milzbrandkadaver werden am rationellsten in einer Podewilsanstalt verbrannt. Ist eine solche nicht erreichbar, so muß auf sorgfältige und möglichst rasch erfolgende Kadaverbeerdigung gedrungen werden. Cave Sektion! Eine Desinfektion des infizierten Abdeckplatzes ist praktisch undurchführbar. Am ehesten würde sich eine Aufschüttung mit Erde — mehrere Meter hoch — empfehlen.

Diskussion: Prof. *Frei* erhält öfters Material zur Untersuchung, meist mit durchaus ungenügenden Angaben über den vermutlichen Ursprung der Infektion.

Prof. *Düggeli.* Sporadische Fälle von Milzbrand dürften wohl häufig auf Kraftfuttermittel zurückgeführt werden. Es gelang *D.*, unter 25 Proben solcher Mittel drei Mal vollvirulente Milzbrandkeime nachzuweisen. Woher freilich diese Präparate infiziert sind, ist völlig in Dunkel gehüllt.

Prof. *Silberschmidt* erwähnt praktische Fälle der eigenen Erfahrung: Gesundheitsschädigende Momente von Friedhöfen und einer Beobachtung, wo es auch ohne Schwierigkeit gelungen war, Milzbrandsporen in Erde nachzuweisen, wo vor Jahren ein Tier ziemlich oberflächlich verscharrt worden war.

2. **Rechnungsablage** durch den Quästor Dr. *Senn.*

Die Rechnung wird genehmigt und dem Quästor verdankt.

3. Der Vorstand wird in seiner bisherigen Zusammensetzung für das neue Vereinsjahr gewählt.

4. In die Gesellschaft werden neu aufgenommen die Herren: Dr. *Bachmann,* Dr. *Diebold,* Prof. *Frei,* Dr. *Aepli,* Privatdozent Dr. *Nager,* Prof. *Düggeli.*

Schluß der Sitzung 10¼ Uhr.



II. Sitzung vom 25. Februar 1914, im Hörsaal des Hygiene-Instituts.

1. Vortrag von Herrn Dr. *A. Steiger:* **Resultate der Zürcher Schul-Augenuntersuchungen.** (Demonstration). Vortragender erläutert an Hand von Zahlen- und graphischen, statistischen Tabellen die Ergebnisse der Refraktionsuntersuchungen, die er seit 20 Jahren an der Zürcher Schuljugend durchführt.

Zunächst ergibt sich, daß der Astigmatismus unter den Schülern der ersten Klasse die Myopie um zirka das zehnfache überwiegt, durchschnittlich ein Myoper auf zehn Astigmatiker.

Im Verlauf der sechs Jahre Beobachtung nimmt die Zahl der Myopen zu, von 1 auf 6 %, umgekehrt aber mindert sich die Zahl der Astigmatiker. Dazu kommt, daß der starke Astigmatismus sich im Verlauf dieser sechs Jahre beträchtlich abschwächt.

Der Endeffekt dieser Verhältnisse ist eine sehr bedeutende Besserung der Sehschärfe, genauer der Zahl von Kindern mit guter Sehschärfe beim Schulaustritt: In der ersten Klasse hatten von 397 Kindern mit stärkerem Astigmatismus (2,5 Dioptr.) nur sechs normale Sehschärfe, in der vierten Klasse von diesen 397 Kindern 200. Wenn man die Anforderungen etwas weniger hochstellt, 0,75 visus als befriedigend erklärt, so hatten von oben erwähnter Gruppe in der ersten Klasse 23,9 % befriedigenden bis guten visus. Die Zahl erhöhte sich beim Schulaustritt auf *78,9* %.

Diskussion. Dr. *Ritzmann:* Wurde bei den Zusammenstellungen auch der Astigmatismus gegen die Regel mitgezählt?

Prof. *Egli.* Wie hängen die Veränderungen des Auges mit dem Schulbetrieb zusammen, insbesondere die Myopie?

Dr. *Steiger.* Der Astigmatismus gegen die Regel ist bei Kindern selten und wurde bei der Zählung darum weggelassen, weil es nur geringe Grade erreicht (1/4 bis 1 Dioptr.), während in den Tabellen nur Sehstörungen über zwei Dioptrien berücksichtigt wurden.

Es gibt keine Schulmyopie, d. h. weder Astigmatismus noch Myopie entstehen durch die Schule. Wohl aber kann gelegentlich die Schule zu der Verschlechterung einer schon bestehenden Myopie beitragen.

2. Vortrag von Herrn Prof. *Silberschmidt:* **Ueber eine Typhusepidemie im Kanton Zürich im Sommer 1913.**

Ende Juni traten im Dorfe M. gehäufte Fälle von Typhus auf. Als Infektionsquelle kam ein Brunnen in Betracht, der, wie ein Fluoreszinversuch erwies, in sozusagen direkter Verbindung mit der Kanalisation des Bahnhofs stand und gleichzeitig mit der Abwasserleitung der neuen Privatirrenheilanstalt H. auf der Anhöhe über dem Dorfe. Schließung dieses Brunnens. Es traten trotzdem weitere Fälle auf, die Wasser aus anderen Brunnen getrunken hatten. Diese Brunnen lagen alle entlang der Abwasserleitung von H. Ihr Wasser ergab bakteriologisch hohen Keimgehalt und hohen Kolititer. Sie waren offenbar fäkal aus der sehr mangelhaft gelegten Abwasserleitung infiziert. Es bestärkte sich daraus immer mehr die Meinung, die Quelle der Typhusbazillen müsse in der Anstalt H. gesucht werden.

Es wurden denn auch alle Insassen auf Agglutination untersucht. Von den verdächtig befundenen Patienten wurden Stuhl und Urin bakteriologisch untersucht und es gelang auf diese Weise, zwei Insassen als Typhusbazillenträger zu eruieren. Sie wurden sofort evakuiert. Die infizierten Brunnen wurden geschlossen, nur z. T. wurde das Wasser aus wirtschaftlichen Gründen als Brauchwasser zugelassen, wobei durch Verlängerung des Brunnenrohres unter das Niveau des Wassers im Trog ein direktes Entnehmen von Wasser von der Röhre verunmöglicht wurde.



Dank dieser Maßnahmen gelang es, weitere Erkrankungen zu verhüten. In M. waren 25 Fälle gemeldet worden, zehn Erwachsene und 15 Kinder. Dazu kommen noch zwei Fälle, die ortsfremd beim Passieren des Dorfes M. Wasser getrunken hatten und dann, der eine in H., der andere in Zürich an Typhus erkrankten.

An weiteren prophylaktischen Maßnahmen wurde angeordnet:

a) Revision der Abwasseranlagen der Anstalt H.

b) Prüfung auf Widal sämtlicher Aufnahmekandidaten der Anstalt H.

c) Typhusrekonvaleszenten dürfen aus der ärztlichen Behandlung erst nach zweimaligem negativem Untersuchungsbefund von Stuhl und Urin entlassen werden.

d) Chronische Bazillenträger, die sich nicht länger isoliert halten lassen, werden zu peinlicher Sorgfalt in der Behandlung ihrer Entleerungen angehalten und bleiben unter dauernder ärztlicher Kontrolle.

e) Es wird den Dorfbewohnern warm empfohlen, sich an die Hauptwasserversorgung anzuschließen, in bedürftigen Fällen unter Unterstützung der Gemeinde.

f) Die Abhaltung der Ende August anberaumten Kirchweih wird verboten.

Diese Maßregeln haben sich bewährt; bis zum heutigen Datum sind in M. keine weiteren Typhusfälle vorgekommen.

Diskussion: Dr. *Leuch* weist auf die militärischen Schutzmaßnahmen hin. In diesem Falle wird wegen Verschleppungsgefahr der Ort vermieden, die dienstpflichtigen Rekruten werden nicht einberufen.

Direktor *Peter*. Nach seiner Erfahrung als Experte stöße man auf dem Land stets auf großen Widerstand, wenn es sich um zweckmäßige hygienische Trinkwasseranlagen handelt. In Zürich darf eine in der Nähe der Kanalisation gelegene Brunnenstube nicht mehr benützt werden. Viele Stuben mußten nach Ankauf der Quellenrechte abgestellt werden.

In seinem *Schlußwort* weist Herr Prof. *Silberschmidt* auf die Schwierigkeiten hin, die oft aus dem Konflikt zwischen den hygienischen Forderungen und dem Interesse der Betroffenen entstehen.

Referate.

A. Zeitschriften.

Nervöse Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern.

Von *R. Wollenberg*.

Wollenberg berichtet über seine Erfahrungen in den ersten sechs Kriegswochen aus Straßburg. Es handelt sich zum Teil um Fälle, welche nicht aus großen Feldschlachten stammten, sondern aus den schwierigen und aufregenden Gebirgskämpfen. Die Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges hatten zu der Annahme geführt, daß die Zahl der psychisch Erkrankten eine sehr hohe sein werde; diese Annahme hat sich für die Zeit, über welche *Wollenberg* berichtet, nicht bestätigt; so hat die Straßburger Klinik für die Unterbringung der Geisteskranken ausgereicht. Hingegen war die Einrichtung eines besonderen Lazaretts für Nervöse notwendig, hierfür wurde ein Volksschulhaus mit 250 Betten zur Verfügung gestellt. Da Geisteskranke dort nicht aufgenommen wurden, waren besondere bauliche Veränderungen nicht nötig, und da meist nur etwa der dritte Teil dieser Betten mit Nervenkranken belegt waren,



wurden auch innerlich Kranke und leicht Verletzte in dieses Lazarett gelegt. Diese Mischung hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen.

Wollenberg teilt die Fälle in drei Gruppen: 1. Fälle, welche in der Mobilmachungsperiode auftraten. 2. Fälle, welche während der kriegerischen Aktionen zum Ausbruch kamen. 3. Fälle, die nervöse Störungen des Krankenlagers betrafen.

Offenbar handelt es sich bei den Fällen, welche der ersten Gruppe angehören, um die am wenigsten widerstandsfähigen Leute; das Heer entledigt sich automatisch sicher und schnell dieser unsicheren Elemente, und da in dem, im Elsaß sofort mit aufgebotenem Landsturm sich selbstverständlich eine größere Anzahl sozial und gesundheitlich unsicherer Leute befanden, so wurde am ersten Mobilmachungstag eine große Menge aufgeregter Kranker eingebracht. *Wollenberg* berichtet über die Fälle, bei welchen die Mobilmachung der Anlaß zum Ausbruch einer Psychose war, die aber auch sonst bei irgend einer Gelegenheit hätte ausbrechen können, weiter nicht. Unter den übrigen Fällen sind besonders die Alkoholdelirien erwähnenswert; sie zeichneten sich durch besonders tiefe Bewußtseinsstörung und starke motorische Erregung aus. Thierhalluzinationen fehlten. Bei Ausgang in Heilung bestand meist volle Amnesie. Ferner wurden Erregungszustände bei Psychopathen beobachtet, sie zeigten meist schwere Angstaffekte, zuweilen mit religiös exaltierter Färbung und pathetischer Redeweise. Die Erregung lief meist rasch ab. Diese Kranken erwiesen sich dann als nach verschiedener Richtung krankhaft veranlagt, vielfach teilweise schwachsinnig.

In der zweiten Gruppe handelte es sich vorerst um Leute, bei welchen die Schrecken des Kampfes unmittelbar psychische Störungen hervorgerufen hatten. Es fanden sich hier teilweise hysterische Schreckpsychosen oder Zustände von „Attonität“ mit stark herabgesetzter Reaktion, wie sie auch sonst nach schweren Katastrophen beobachtet werden, oder Fälle paroxysmaler und monosymptomatischer Hysterie (Aphonie, Dysbasie, Monoparesen etc.)

Besonders zu erwähnen sind die psychisch-nervösen Störungen, die auf Erschöpfung beruhten. Abgesehen von geistigen und körperlichen Zeichen der Uebermüdung traten hier optische Sinnestäuschungen auf, z. B. Vision weißer Häuserreihen am Straßenrand nach sehr ermüdenden Märschen, Vision von feindlicher Kavallerie in einer vorliegenden Mulde und eines niedergehenden Luftschiffs, alles in eigentümlich fließender Bewegung. — In anderen Fällen hatte die Krankheit mit einem plötzlich auftretenden Anfall von Bewußtlosigkeit und Ohnmacht eingesetzt und es war ihm dann ein neurasthenisches Krankheitsbild gefolgt. In manchen dieser Fälle wurde von Hitzschlag gesprochen, obwohl es sich tatsächlich nicht um Hitzschlag handelte, z. B. bei zwei Offizieren Verlust des Bewußtseins nach starken Anstrengungen im Gefecht bei schwüler Hitze, im Anschluß daran neurasthenischer Symptomenkomplex, besonders allgemeine Mattigkeit mit bleierner Schwere in den Beinen, Mißempfindungen im Kopf und akustische Reizerscheinungen.

Besonders hervorzuheben sind in dieser Gruppe Fälle, die am besten als „neurasthenische Depression“ zusammengefaßt werden. Meist waren dies Leute, die wochenlang im Gebirge fortwährend angestrengt gekämpft hatten. Bei der Aufnahme erschienen sie vollkommen zusammengebrochen, unfähig mit andern zu verkehren, schlaflos, gequält von angstvollen Erinnerungen an das Schlachtfeld, verzweifelt bis zum Lebensüberdruß.

Diese am meisten hervortretenden Symptome besserten sich nach einiger Zeit, Uebererregbarkeit, Kopfdruck und Schlaflosigkeit blieben noch lange bestehen. Oefters war in diesen Fällen, wie überhaupt bei den „Nervösen“ ein voller, gespannter, stark verlangsamter Puls zu beobachten. — Eine wenig



erfreuliche Sondergruppe, die sich auch aus der Mobilmachungsperiode rekrutierte, waren die Neurastheniker, die bei sehr geringen objektiven Erscheinungen — Zittern der Finger, Steigerung der Sehnenreflexe, Dermographien — umso lebhafter und aufdringlicher vorgebrachte, subjektive Beschwerden klagten.

In der dritten der oben unterschiedenen Gruppen zeigte sich mit großer Einförmigkeit in Zusammenhang mit einer Verwundung eine ausgesprochene Hyperästhesie.

Wollenberg zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, daß es eine für den Krieg spezifische Psychose oder Neurose nicht gibt. Die Schädigungen, die der Krieg mit sich bringt, sind auch im Frieden als solche bekannt, die psychisch-nervöse Erkrankungen auslösen. Sie treten nur im Krieg besonders intensiv und extensiv auf. Praktisch ist die Frage wichtig, wie kann die Felddiensttauglichkeit dieser Leute möglichst bald wieder hergestellt werden. Psychosen, überstandene Psychosen und Epilepsie sind laut Dienstanweisung bleibend dienstuntauglich. Ebenso taugen schwere, monosymptomatische Hysterie und Alkoholdelirien und zwar nicht nur Fälle ausgesprochenen Alkoholdeliriums, sondern auch chronische Alkoholisten mit Neigung zu Trugwahrnehmungen nicht zum Dienst, da es gefährlich ist, diesen Leuten eine Waffe in die Hand zu geben. Ferner sollten ausgesprochene Psychopathen mit Neigung zu krankhaften Erregungen und Verstimmungen vom Dienste ausgeschlossen sein. — Bei den vielen Neurasthenikern mit unbestimmten Erscheinungen findet man ganz die analogen Klagen, wie bei der traumatischen Neurose der Friedenspraxis. Die Begehrungsvorstellungen gehen dann hier auf die Befreiung von der militärischen Dienstpflicht.

(M. m. W. 1914, Nr. 44, Feldärztl. Beil. 13.) *V.*

B. Bücher.

Taschenbuch des Feldarztes.

Herausgegeben von Generalarzt Prof. Dr. *Ad. Dieudonné,* Geheimrat Prof. Dr. *M. von Gruber,* Prof. Dr. *H. Gudden,* Oberstabsarzt z. D. Dr. *W. Haßlauer,* Privatdozent Dr. *W. Heuck,* Stabsarzt Prof. Dr. *Fr. Salzer,* Oberstabsarzt Prof. Dr. *Gg. Sittmann,* Prof. Dr. *W. Spielmeyer,* Prof. Dr. *W. Weichardt.* Mit einer Tabelle und zwölf Abbildungen. 238 Seiten. München 1914. J. F. Lehmann's Verlag. Preis Fr. 5. 35.

Der erste Band dieses Buches hieß noch „Vademecum“ (siehe Correspondenzblatt 1914, S. 1150), jetzt ist ein „Taschenbuch“ daraus geworden und auch im Text sind die Fremdworte möglichst vermieden, ganz gelingt dies freilich nicht, aber es ist doch wieder einmal der Beweis geleistet, daß man manches gerade ebenso deutlich mit gutem deutschen Wort bezeichnen kann, als wie mit einem Fremdwort.

Der erste Teil des Büchleins soll den Feldärzten ein Ratgeber für ihr chirurgisches Handeln im Feld sein; der vorliegende zweite Teil gibt die Charakteristik der Kriegsseuchen, die Mittel, mit denen sie erkannt werden und Ratschläge, auf welche Weise der Verbreitung dieser Seuchen entgegengetreten werden kann.

Weiter folgen dann kurz zusammengefaßte Darstellungen über Pathologie und Therapie anderer innerer Krankheiten, die im Felde besonders häufig auftreten, dann Kapitel über Erkrankungen des Gehirns, des Rückenmarks und der Nerven, über Geistesstörungen, Erkrankungen des Auges, Ohren-,

Nasen- und Halskrankheiten, über Krankheiten der Haut, der Harn- und Geschlechtsorgane. Schließlich werden zwei wichtige hygienische Forderungen besprochen: Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und die Bekämpfung des Alkoholmißbrauchs.

Das Büchlein vereinigt in gedrängter Kürze eine große Menge für den im Felde stehenden Arzt höchst wichtiger Angaben; die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich. Ich bin überzeugt, daß auch dieser zweite „innere" Teil ebenso rasch wie der erste chirurgische große Verbreitung finden wird.

VonderMühll.

Die vitale Karminspeicherung.

Von *K. Kiyono.* 258 Seiten, mit fünf lithographischen Tafeln. Jena 1914. G. Fischer. Preis Fr. 21. 35.

Das schön ausgestattete, mit vorzüglichen Farbentafeln versehene Werk bringt eingehende Studien über vitale Karminfärbung bei Hühnern und Kaninchen unter normalen und pathologischen Zuständen. Die Arbeit stammt aus dem pathologischen Institut der Universität Freiburg i. B. (Prof. *Aschoff*) und wurde angeregt durch die interessanten Untersuchungen von *Goldmann.* Nur wurde hier statt der von *Ehrlich* angegebenen Farbstoffe hauptsächlich das von *Ribbert* eingeführte Lithionkarmin als Vitalfarbe verwendet. Dasselbe ist den von *Goldmann* benützten Farbstoffen überlegen durch seine leichtere Fixierbarkeit in Formol. Die Vitalfärbung leistet vorzügliche Dienste in der feinern Zelldifferenzierung; sie ermöglicht die Unterscheidung gewisser Zellarten, sowie die Erkennung leichter Zellschädigungen, welche durch die gewöhnlichen histologischen Untersuchungsmethoden kaum nachweisbar sind. Speziell wurde die Funktion der histiogenen Wanderzellen *(Goldmann),* hier einfach Histiozyten genannt, untersucht. Sie spielen als phagozytäre Epitheloidzellen eine große Rolle, besonders im entzündeten Gewebe. Die Histiozyten stammen teils aus dem Blut, teils aus Geweben: Bindegewebe, Retikuloendothelien von Lymphdrüsen, Milz und Knochenmark, von den *Kupfer*'schen Sternzellen der Leber. Im entzündeten Gewebe lassen sich diese Histiozyten gegenüber andern Wanderzellen, wie Fibroblasten, polynukleäre Leukozyten, Mastzellen, Lymphozyten und Plasmazellen genau abgrenzen. *Verfasser* kommt somit zu einer trialistischen Auffassung der Genese der Blut- und Gewebsleukozyten, indem er myeloische, lymphatische und histiozytäre Elemente unterscheidet. Was den Uebergang von einer Zellart in eine andere betrifft, so scheint ein solcher von großen Lymphozyten in Histiozyten nicht ausgeschlossen. In normalem Gewebe könnte er höchstens in unbedeutendem Maße stattfinden, dagegen ist er wahrscheinlich im entzündeten Gewebe, sodaß die Möglichkeit einer Polyblastenbildung im Sinne *Maximow*'s nicht von der Hand zu weisen ist.

Bernoulli.

Kleine Notizen.

Zur Frage der Bromtherapie von *K. John. John* bespricht die Wichtigkeit der Bromverabreichung in Verbindung mit salzarmer Kost bei Epilepsie und anerkennt, daß *Ulrich* als erster einen gangbaren Weg gezeigt habe, diese Therapie in praxi längere Zeit durchzuführen, indem er die Verabreichung von Sedobrol empfahl. *John* hat mit Sedobrol in der Tübinger Klinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten ebenfalls Versuche angestellt; dieselben befriedigten jedoch nicht ganz, namentlich machte sich bei Fällen,



die außerhalb der Klinik behandeit wurden, die hygroskopische Eigenschaft des Sedobrols unangenehm bemerkbar, wenn die Sedobrolwürfel nicht dauernd unter gutem Verschluß gehalten wurden. Die Würfel lösten sich dann schwerer und das Brom wurde ungenau dosiert.

Die medizinisch-chemische Fabrik Dr. *Haas & Co.* in Stuttgart stellte nun eine bromhaltige Suppenwürze, *Sasedanwürze,* her, welche der salzlosen Suppe beigefügt, dieselbe schmackhaft macht, überdies beim Aufbewahren ihren Aggregationszustand nicht verändert und genau dosierbar ist. 5 ccm der Würze entsprechen genau 1,0 Bromsalzen und 0,15 Chlornatrium. Die Bromsalze sind in ähnlichen relativen Mengen in ihr enthalten, wie in der *Erlenmeyer*'schen Mischung. Außerdem soll die Sasedanwürze ein kräftiges Stomachicum und Corrigens sein.

John hat mit dieser Würze die Bromverabreichung in Form von Bromsuppen bei salzarmer Diät dauernd leicht durchführen können. Die therapeutischen Erfolge waren namentlich bei der genuinen Epilepsie gute und zwar mit relativ geringen Dosen, zweimal täglich 5 bis 15 ccm Sasedanwürze = zweimal täglich 1,0 bis 3,0 Brom. Die Verordnung eignet sich auch für psychisch Kranke, denen Brom ohne ihr Wissen zugeführt werden soll. (M. m. W. 1914, 43.) *V.*

Zur Prophylaxe und Therapie der Erfrierungen von *Ernst Pribram.* Das „Leimen der Füße“ ist laut *Verfasser* ein altes Volksmittel, um Erfrierungen und Frostbeulen zu heilen; es scheint aber wenig bekannt, wird offenbar nicht häufig angewendet und ist theoretisch nicht begründet.

Zur prophylaktischen Anwendung wird ein Leinwandlappen (Fußlappen) mit einer dicken Lösung heißen Tischlerleims bestrichen und noch warm um den Fuß und besonders um die Zehen gelegt. Dieser Leimumschlag kann dann wochenlang liegen bleiben, ohne im Gehen irgendwie zu belästigen; in einem warmen Fußbad kann er entfernt werden.

Durch Versuche an Affen wurde vom *Verfasser* bewiesen, daß derartige Leimlappen tatsächlich gegen nicht allzu lange Erfrierungen einen vollständigen Schutz geben. Auch die therapeutische Wirksamkeit des Leimumschlags wurde durch Versuche an Affen bewiesen: Beide Hinterhände eines Affen werden in eine Kältemischung von — 15° gesteckt. Die Hinterhand, welche beim Herausnehmen mit einem Leimlappen umgeben wird, zeigte keine Erfrierung, während die andere Hand deutlich Erfrierungssymptome aufwies.

Die Versuche zur theoretischen Begründung des Leimverbandes sind noch nicht abgeschlossen; die Wirksamkeit des Verfahrens läßt sich ohne Zweifel auf einer Verlangsamung des Auftauungsprozesses und auf einer Aenderung der Membraneigenschaften der Haut durch den Leim zurückführen.

In der praktischen Ausführung soll der Leimverband angelegt werden, wenn Gefahr von Erfrierung besteht, und so lange liegen bleiben, bis diese Gefahr vorüber ist oder ein neuer Verband angelegt werden kann.

Der Schutz gegen Kälteeinwirkung ist auch bei Leuten, die zu Bildung von Frostbeulen neigen, ein sehr guter. Kommen trotz dem Verbande Erfrierungen vor, so soll der Verband nicht abgenommen werden, sondern der Fuß in demselben leicht massiert und dann langsam aufgetaut werden. Erfrorene Füße und Hände werden mit Vorteil mit einem Leimverband versehen. Der Leimverband hat weiter den Vorteil, daß die Stiefel wieder angezogen werden können, da unter dem Leimverband erfrorene Füße nicht anschwellen. (W. kl. W. 1914, Nr. 52.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. – B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 9 **XLV. Jahrg. 1915** **27. Februar**

Original-Arbeiten.

Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.

(Direktor: Prof. Dr. *Hans Guggisberg.)*

Von Dozent Dr. **Max Steiger,** Leiter des Instituts. Frauenarzt in Bern.

In kurzen Zügen möchte ich über die von mir am Röntgeninstitut der Berner Frauenklinik erzielten Resultate der Strahlenbehandlung gynäkologischer Erkrankungen berichten und daran anschließend einen Ueberblick geben über den heutigen Stand der gynäkologischen Röntgentherapie, dieses so Epoche machenden neuen Zweiges der physikalischen Heilmethoden.

Unser Material ist noch kein reichliches. Das Institut konnte den Betrieb erst Ende Januar 1914 aufnehmen; auch waren wir leider gezwungen, mit einem für hiesige Verhältnisse zu Anfang nicht ganz einwandfreien Instrumentarium zu arbeiten. Wenn ich trotzdem heute schon unsere Resultate der Oeffentlichkeit übergebe, so geschieht es, um diese neue Methode der Therapie gynäkologischer Erkrankungen besonders denjenigen Kollegen vorzuführen, denen die durch den Beruf beschränkte Zeit nicht gestattet, die bereits ins Unendliche angewachsene Literatur eingehend zu verfolgen und die noch nicht Gelegenheit hatten, auch die *therapeutische* Verwendung der Röntgenstrahlen aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Wir müssen wohl zugestehen, daß wir uns erst am Anfang der Röntgentherapie bösartiger Neubildungen, krebsiger, in der Körpertiefe liegender Tumoren, befinden. Aber unausgesetzte Forschertätigkeit, sowohl von physikalischer wie von medizinischer Seite, wird es, das ist meine feste Ueberzeugung, in absehbarer Zeit dahin bringen, daß wir auch bei malignen Neoplasmen in der Tiefe des Organismus so schöne Erfolge erzielen werden, wie bei der



Röntgentherapie der Myome, Fibrome, der hämorrhagischen Metropathien des Klimakteriums, und wie sie auch die Dermatologen bei Bestrahlung der an der Oberfläche liegenden Hautkarzinome schon aufzuweisen haben.

Unser Material setzt sich zusammen aus 23 *Myomen des Uterus* von Faust- bis Mannskopfgröße, aus 4 Fällen von *hämorrhagischen Metropathien im Klimakterium,* aus 2 Fällen von *Dysmenorrhoe in jugendlichem Alter,* 3 Fällen von *Pruritus ani et vulvae,* 5 *prophylaktischen Nachbestrahlungen* nach operativer Entfernung maligner Neubildungen, 5 Fällen von *Bestrahlung inoperabler maligner Neubildungen* — ich übergehe hier absichtlich einige Fälle, welche mit Erfolg gleichzeitig mit Röntgen- und Mesothoriumstrahlen in Angriff genommen worden waren, weil sie sich meiner weiteren Beurteilung entzogen —; eine Frau wurde wegen *tuberkulöser Halsdrüsen* bestrahlt, in einem Fall wurde eine prophylaktische Nachbestrahlung nach Laparotomie wegen *Peritonitis tuberculosa* ausgeführt, und endlich kann ich noch über einen Fall von günstigem Einfluß der Röntgenbestrahlung berichten bei *menstrueller Psychose des Klimakteriums.*

Es sind somit in den zehn ersten Monaten des Bestehens des Instituts 45 Fälle behandelt worden, resp. stehen noch in Behandlung, gewiß für eine in den Erstlingsschuhen stehende Abteilung eine stattliche Zahl. Auch wäre es für einen einzigen Apparat nicht leicht möglich gewesen, den Betrieb noch zu steigern. Was im besonderen die Zahl der behandelten Myome anlangt, so habe ich beim Durchblättern früherer Krankenjournale der Klinik oft für ganze Jahrgänge nicht mehr als 20, öfters aber weniger gefunden, welche Zahl in unserem jungen Institut bereits im Laufe von wenig mehr als einem halben Jahr der Heilung zugeführt werden konnte.

Die mittelst Röntgenstrahlen behandelten *Myome des Uterus* schwankten zwischen Faust- und Mannskopfgröße, das Alter der Patientinnen zwischen 35 und 56 Jahren. Die 56jährige Patientin hätten wir wohl nicht mehr einer Behandlung unterzogen, wenn ihre Hauptbeschwerden — sie war Trägerin eines kindskopfgroßen Myoms — nicht in weit über das klimakterische Alter hinaus anhaltenden profusen Genitalblutungen bestanden hätten. Auf den Einwand, daß in einem so fortgeschrittenen Alter die Myombeschwerden meist spontan zurückgehen, ist zu erwidern, daß durch das Bestehen solcher Tumoren das Klimakterium resp. die Menopause schon an und für sich hinausgeschoben wird, und daß mir gerade diese Patientin große Dankbarkeit bezeugte, ohne Operationsrisiko mit ihrem Tumor auch ihrer Beschwerden ledig geworden zu sein. Die Behandlung dauerte allerdings etwas lange (vgl. Krankengeschichte Nr. 1), was darauf zurückzuführen ist, daß sie zu einer Zeit begonnen wurde, da ich noch nicht wagte, mit so großen Dosen vorzugehen, wie in der letzten Zeit. Immerhin ist die Patientin jetzt auch schon seit mehr als drei Monaten vollständig beschwerdefrei und als geheilt zu betrachten. Der Tumor ist verschwunden und auch die Blutungen sind nicht zurückgekehrt.

Die zwei jüngsten Myomträgerinnen waren 35jährig: bei der einen erwies sich die Bestrahlung lange als erfolglos, so daß die Frau sich ihr während längerer Zeit entzog. Nach dreimonatigem Aussetzen war dann der Tumor doch bedeutend



kleiner und auch der Allgemeinzustand besser geworden. Eine noch einmal aufgenommene Röntgenbestrahlung brachte ihr jedoch, als auch der andern, die an ziemlich schwerer Phthise leidet, die angestrebte Heilung.

Es ist für den erfahrenen Röntgentherapeuten eine längst bekannte Tatsache, daß bei jüngeren Personen das Ziel im allgemeinen langsamer erreicht wird. Je mehr sie sich dem Alter der physiologischen Menopause nähern, um so schneller treten die Erfolge der Bestrahlung ein. Es wäre aber ein Irrtum, daraus den Schluß ziehen zu wollen, in den der Menopause nahestehenden Fällen keine Behandlung mehr einleiten zu sollen; denn durch die durch die Myome verursachten Genitalblutungen und die gleichzeitig weiter hinausgeschobene Menopause kann schließlich eine Frau so anämisch werden, daß sie dann auch den im letzten Moment zur Lebensrettung vorgenommenen operativen Eingriff nicht mehr erträgt; ganz abgesehen davon, daß durch die zunehmende Anämie das Herz so in Mitleidenschaft gezogen wird, daß es auch nach schließlich spontanem Sistieren der Blutungen oder nach glücklich mit Müh und Not überstandener Operation seine Funktion nicht mehr in normaler Weise ausüben kann. Man braucht damit noch lange nicht den Begriff des sogenannten Myomherzens anzuerkennen. Ich kann ihn als pathologischen Zustand des Herzens sui generis nicht akzeptieren, da sich mir alle seine Symptome, auch die Sektionsbefunde, aus der sekundären Anämie erklären.

Wie sind nun unsere Resultate bei den 23 Myomfällen?

Von vornherein muß ich eine 37jährige Frau (Nr. 9) ausschalten, bei der ein faustgroßes Myom konstatiert worden war; gleichzeitig bestand ein inkompensiertes Vitium cordis, das natürlich einen operativen Eingriff ausschloß. Es konnten nur drei Serien mit einer Gesamtdosis von 946 x gegeben werden. Als sich die Patientin zur vierten und wahrscheinlich letzten Bestrahlung hätte einfinden sollen, war sie wegen Verschlimmerung des Herzleidens nicht mehr reisefähig, weshalb die Röntgenbehandlung nicht zu Ende geführt werden konnte; ich möchte dazu noch bemerken, daß diese vierte Serie auf den 3. August anberaumt war und also gerade in die aufregende Zeit unserer Mobilisation fiel, was vielleicht auf die Frau auch von Einfluß war. Ich kann mich nicht entschließen, diesen Fall als Mißerfolg zu registrieren. Es wird immer wieder Patienten geben, die sich aus irgend einem Grunde der Behandlung, und wenn sie dieselbe als noch so gerechtfertigt ansehen müssen, entziehen. — Eine andere 37jährige Patientin mit faustgroßem Myom und gleichzeitig bestehendem Vitium cordis, die bei Spitaleintritt einen Hämoglobingehalt von 20/70 Sahli aufwies, die an sehr starken menstruellen Blutungen litt und infolgedessen seit Jahresfrist an Kräften sehr heruntergekommen war, konnte aus äußeren Gründen nicht bis zur vollständigen Amenorrhoe behandelt werden. In vier Serien erhielt sie total 689 x, also eine nicht sehr große Dosis. Nach einiger Zeit erhielt ich von ihr folgende Mitteilung: „Je vous fait savoir, monsieur, que je suis très satisfaite des succès obtenus par les rayons x; j'ai été indisposée les 6 et 7 juin; les périodes ont été très faibles, quelques gouttes de sang. Je me sens assez bien, si ce n'étaient les maux-de-tête. Je ne puis, monsieur, assez vous remercier de vos peines et vos



attentions pour ma guérison, je garderai toujours un bon souvenir etc. etc." Trotz der Aussage der Patientin möchte ich sie aber doch nicht als geheilt bezeichnen und in meiner Statistik als solchen Fall einstellen. Wie sehr man die behandelten Fälle nachkontrollieren muß, geht auch, wie bei Nr. 1, aus einer späteren Meldung der Patientin hervor (siehe Krankengeschichte Nr. 5), wonach die früheren Beschwerden alle wiedergekehrt sind. Zur Erklärung muß in diesem Falle angeführt werden, daß sich die Patientin vorzeitig der Beendigung der Behandlung entzog.

Es bleiben noch 20 Fälle übrig, unter denen ein voller Erfolg bei 14 zu konstatieren war, sowohl was das Zurückgehen, resp. das Verschwinden des Tumors, als auch das Sistieren der Blutungen anlangt. Ein Fall muß aber noch in Abzug gebracht werden, der nicht abgeschlossen werden konnte: es handelt sich um eine russische Dame, welcher zwei Serien von insgesamt 820 x appliziert wurden, die aber infolge des Kriegsausbruches in ihre Heimat abreiste mit der Versicherung, nach dem Krieg zur Fortsetzung der Behandlung wiederzukommen. Es konnte bei ihr schon nach der ersten Bestrahlung (375 x) eine deutliche Abnahme des mannskopfgroßen Tumors, der bis zum Nabel, dann nur noch vier Querfinger unter denselben reichte, beobachtet werden.

Von den 23 angeführten Myompatientinnen *entzogen* sich drei der Beendigung der Behandlung, so daß für die Beurteilung des Verfahrens noch 20 Fälle bleiben. Davon sind 17 oder *85% geheilt*, ein Fall *erheblich gebessert*, ein Fall *steht noch in Behandlung* (der Verlauf der bisherigen Behandlung läßt einen vollen Erfolg erhoffen), und ein Fall endlich ist als *Mißerfolg* — der hätte vermieden werden können — aufzufassen.

Die applizierten Gesamtdosen schwanken zwischen 500 und 2400 x, die Behandlungsdauer der geheilten zwischen 6 und 15 Wochen. (Hier möchte ich bemerken, daß ich im Beginn pro Serie viel kleinere Dosen als später applizierte, und daß naturgemäß die intensiver bestrahlten Patienten im allgemeinen einer kürzeren Behandlungsdauer bedurften.) Als subjektives Symptom der Besserung heben manche Patientinnen hervor, daß sie bei Schwächerwerden oder Sistieren der Blutungen auch ihren anfänglich sehr großen Tumor nicht mehr selbst palpieren können, über welches Symptom sie unter großem Erstaunen große Befriedigung äußern. Damit ist selbstverständlich nicht gesagt, daß der Tumor in Wirklichkeit nicht mehr nachweisbar sei; es bedeutet dies nur ein bedeutendes Kleinerwerden. Mit dieser Erscheinung geben wir uns natürlich nicht zufrieden, sondern wir fordern für die Tatsache der klinischen Heilung entweder das vollständige oder das beinahe vollständige Verschwinden des Tumors unter vollkommenem Sistieren der Blutungen, sowie der übrigen durch den Tumor bedingten lästigen Erscheinungen, wie Tenesmus der Harnblase.

Bei allen zu bestrahlenden Myompatientinnen wird vorgängig der Bestrahlung, wo nicht eine außerordentlich starke Anämie zur möglichst schnellen Behandlung drängt, ein *Probecurettement* vorgenommen, um sicher Malignität auszuschließen. Wo dasselbe bei klinisch sicherer Myom-Diagnose unterlassen wird, ist man bei den jetzigen massiven Dosen schon nach einer, höchstens zwei



Bestrahlungsserien, also nach längstens drei bis vier Wochen imstande, den Einfluß der Bestrahlung auf den Krankheitszustand, resp. ein Kleinerwerden des Tumors mit deutlicher Beeinflussung der Genitalblutungen zugunsten der Myom-Diagnose zu beurteilen. Wird dagegen der Zustand nicht besser, so ist nicht zu befürchten, daß infolge dieses relativ kleinen Zeitverlustes die Operation einer eventuell vorhandenen malignen Neubildung zu spät komme, wenn schon der klinische Befund den malignen Charakter nicht dargetan hatte. Ich kann hier vielleicht gleich vorwegnehmen, daß man mit der fortschreitenden Entwicklung des Röntgeninstrumentariums soweit kommen wird, mit ganz außerordentlich hohen Dosen ohne Schädigung der Haut durch die Bauchwand hindurch auch Karzinome erfolgreich in Angriff nehmen zu können, so daß dadurch der Wert des Probecurettements nur noch ein relativer sein wird insofern, als wir bei gutartiger Neubildung nicht zu so hohen Dosen gezwungen sein werden, was sowohl im finanziellen Interesse der Patientin, der Strapazierung des Instrumentariums, als auch der zeitlichen Inanspruchnahme des Röntgenarztes liegt. Ueber die Technik werde ich weiter unten referieren.

Ich lasse nun hier die Krankengeschichten meiner Myompatientinnen im Auszug folgen.

Nr. 1. Frau G. in Bern. Eintritt in die Behandlung: 12. Februar 1914.

Alter: 56 Jahre.

Diagnose: kindskopfgroßes Myom.

Curettement: jetzt nicht ausgeführt, da ein vor einiger Zeit ausgeführtes Benignität ergeben hatte.

Beschwerden: Patientin leidet an profusen Blutungen, durch welche sie stark geschwächt wird.

Röntgentherapie: von Anfang bis zu Ende ambulant.

I. Sitzung: 12. Februar 1914. 55 x.

II. Sitzung: 5. März 1914. Eine vom 28. Februar bis 4. März stärker als sonst auftretende Blutung. Der Tumor ist noch nicht kleiner geworden. Heutige Dosis: 120 x.

III. Sitzung: 26. März 1914. Keine Blutung seit der II. Sitzung; der Tumor scheint etwas kleiner geworden. Heutige Dosis: 100 x.

IV. Sitzung: 16. April 1914. Periode vom 27.—29. März, ganz wenig. Heutige Dosis: 134 x.

V. Sitzung: 7. Mai 1914. Nur noch einige Tropfen Blut. Der Tumor ist nur noch mannsfaustgroß. Heutige Dosis: 160 x.

Behandlung sistiert.

Sprechstunde: 29. Mai 1914. Seit der letzten Bestrahlung bis vor einigen Tagen immer etwas blutiger Ausfluß. Der Tumor ist verschwunden und nur noch der Uterus in seiner normalen Größe vorhanden. Gesamtdosis: 569 x.

Mitteilung: 17. Juli 1914. Schon lange keine Blutungen mehr. Patientin fühlt sich sehr wohl und ist für die Behandlung sehr dankbar.

Sprechstunde: 23. September 1914. Patientin hatte, nachdem sie drei Monate ganz frei gewesen war, während des August unbedeutenden Fluß, der hie und da mit etwas Blut vermischt war. Seit Ende August wieder frei. Befund: wie am 29. Mai 1914. Patientin hatte im August viel Aufregung.

Sprechstunde vom 29. September 1914. Patientin verliert seit dem 25. September 1914 unter starken Unterleibskrämpfen wieder tropfenweise Blut. Die Krämpfe haben seit gestern wieder nachgelassen, während die Verluste andauern. Patientin will sich noch einmal der Strahlenbehandlung unterziehen.



VI. Röntgensitzung: 2. Oktober 1914. Es werden auf 16 Feldern, wovon 12 auf dem Abdomen und 4 auf dem Rücken, 339 x appliziert. Seit gestern Abend sind übrigens auch die Blutverluste ausgeblieben.

VII. Röntgensitzung: 23. Oktober 1914. Auch nach der VI. Sitzung haben die tropfenweisen Blutverluste angedauert, meist begleitet von Unterleibskrämpfen. Die letzte Sitzung war von Katererscheinungen gefolgt. 16 Felder erhalten heute 260 x.

24. Oktober 1914. Unter Abdeckung der Vagina mittelst eines Bleiglasspekulums und unter Benützung eines 3 mm Al. Filters wird die Portio bei einer Focusportiodistanz von zirka 34 cm während 30 Minuten bestrahlt, bei sonst gleichen Bestrahlungsbedingungen.

Sprechstunde vom 7. November 1914. Es geht der Patientin gut; sie hat keine Blutungen mehr gehabt, weshalb sie als *geheilt* aus der Behandlung entlassen wird.

Nr. 2. Frau B., wohnhaft in Interlaken; Eintritt in das Spital: 9. Februar 1914.

Alter: 50 Jahre.

Diagnose: kindskopfgroßes Myom.

Geburten: vier normale.

Anamnese: Seit fünf Jahren leidet Patientin an prämenstruellem Harnträufeln. Ein konsultierter Frauenarzt glaubte, den von ihm konstatierten Uterustumor nicht angreifen zu sollen, da die Beschwerden doch jedenfalls mit dem nahe bevorstehenden Aussetzen der Geschlechtstätigkeit aufhören würden. Der Zustand blieb einige Jahre derselbe; seit fünf Monaten aber ist das Harnträufeln viel lästiger geworden.

Status: große kräftige Frau mit einem Hämoglobingehalt von 70/70 Sahli. — Vaginalportio stark hypertrophisch, Corpus uteri kindskopfgroß, sehr derb, von ganz regelmäßigen Konturen; nur vorn gegen die Blase ist eine kleinfaustgroße Hervorragung vorhanden.

Curettement: nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 27. Februar 1914. 105 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 20. März 1914. Vor sieben Tagen hat eine zwei Tage dauernde sehr schwache Periode ohne Molimina stattgefunden. 100 x.

III. Röntgensitzung: 11. April 1914. Seit der zweiten Bestrahlung keine Menstruation. 130 x.

IV. Röntgensitzung: 2. Mai 1914. Ganz schwache Menstruation vom 20.—24. April. Das lästige Harnträufeln ist bis auf eine ganz unbedeutende Spur verschwunden. Der Uterus ist nur noch faustgroß; er ist nach allen Seiten gut beweglich und überall scharf abgegrenzt.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: zirka 500 x.

Mitteilung: 4. September 1914: „Ich kann Ihnen mitteilen, daß die Perioden seit der Behandlung ausgeblieben sind; von Urinbeschwerden merke ich nichts mehr, leide aber öfters an Kopfschmerzen.“

Nr. 3. Frau B. in Bern. Eintritt in das Spital: 11. Februar 1914.

Alter: 35 Jahre.

Diagnose: kindskopfgroßes Myom.

Geburten: zwei normale.

Anamnese: Patientin leidet seit einem Jahr an starken Menorrhagien, begleitet von Schmerzen in Kreuz und Leistengegend. Die Menses dauern acht Tage und sind sehr profus.



Status: mittelgroße kräftige Frau; Hämoglobin: 60/70 Sahli. Herz und Lungen normal. Corpus uteri normal gelagert, stark vergrößert, Fundus Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Vom Fundus rechts geht ein faustgroßer Tumor aus, der mit dem Fundus breitbasig zusammenhängt. Seine Konsistenz ist nicht so derb wie die des Uterus. Seine Oberfläche ist glatt.

Curettement: glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa, Endometritis chronica; nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 2. März 1914. 65 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 23. März 1914. Menses während drei Tagen sehr stark. 100 x.

III. Röntgensitzung: 13. April 1914. Letzte Periode dauerte wiederum sieben Tage, war aber etwas schwächer als sonst, heutige Dosis aus Mangel an Kienböckstreifen nicht gemessen.

IV. Röntgensitzung: 4. Mai 1914. Letzte Menses fünf Tage, schwach, der Tumor ist noch nicht kleiner geworden. 180 x.

V. Röntgensitzung: 25. Mai 1914. Letzte Menses wiederum sechs Tage und ziemlich stark. Nach der letzten Bestrahlung während einem Tag Röntgenkater. 345 x.

VI. Röntgensitzung: 15. Juni 1914. Letzte Menses fünf Tage, nur wenig schwächer. Der Tumor ist nicht kleiner geworden. 239 x.

Patientin entzieht sich während längerer Zeit der Behandlung, da sie nicht an ihren Nutzen glaubt.

Sprechstunde: 31. August 1914: Der Tumor ist während der behandlungslosen Zeit wesentlich kleiner geworden, was Patientin übrigens auch an ihren Röcken bemerkt. Letzte Periode begann am 16. August ganz schwach, war stark am 17.—19. und nahm am 20. wieder ab. Patientin will noch einmal einen Versuch machen.

VII. Röntgensitzung: 18. September 1914. Menses vom 12.—16. September 1914, ziemlich stark. 16 Felder erhalten 336 x.

VIII. Röntgensitzung: 9. Oktober 1914. Der Tumor ist seit der letzten Bestrahlung nicht kleiner geworden. Die Menstruation trat verfrüht ein, dauerte sechs Tage (29. September bis 4. Oktober) und war stärker als je. Auch bestanden nach der VII. Sitzung Kopfschmerzen, Uebligkeiten und Schwindelgefühl. Patientin erbricht auch während der heutigen Sitzung wieder, aber erst als sie zur dorsalen Bestrahlung sich auf den Bauch legen muß. Heutige Dosis: 365 x.

IX. Röntgensitzung: 30. Oktober 1914. Letzte Menses schwach, vom 25.—29. Oktober. Der Tumor ist noch mannsfaustgroß. Der Allgemeinzustand ist nach eigener Aussage der Patientin viel besser geworden, der Kater nach der VIII. Sitzung war nur unbedeutend. Heutige Dosis: 365 x.[1])

Nr. 4. Frau G. von und in Gerolfingen, Spitaleintritt: 25. Februar 1914.

Alter: 51 Jahre.

Diagnose: kindskopfgroßes Myom.

Geburten: sechs, immer mit manueller Placentarlösung; 2. eine Zange.

[1]) Nachdem dann in den ersten November-Tagen eine letzte Menstruationsblutung aufgetreten war, die Patientin in einer letzten Bestrahlung vom 17. Dezember 1914 eine Dosis von 323 x erhalten hatte, konnte auf Ende 1914 nunmehr ein wohl endgültiges Sistieren der Blutungen, ein beträchtliches Kleinerwerden des Tumors und somit endlich nach Applikation von insgesamt ca. 2400 x in 10 Sitzungen die Heilung konstatiert werden.

Anamnese: Seit der letzten Geburt, d. h. seit 20 Jahren, sind die Menses unregelmäßig; sie waren immer stark, seit fünf Jahren sind sie noch stärker geworden, dauern 6—7 Tage. Ein vor fünf Jahren konsultierter Arzt fand einen Uterustumor und verordnete Tropfen, welche aber nur wenig halfen. In der letzten Zeit nahmen die Beschwerden zu. Beim Liegen brennende und stechende Schmerzen zu unterst im Bauch.

Status: Aeußerlich fühlt man einen Tumor, der vier Querfinger über die Symphyse hinaufreicht, mit glatter Oberfläche, ziemlich derb. — Vagina weit und schlaff, ihre Schleimhaut sehr anämisch. Portio plump, mit höckeriger Oberfläche, sehr derb. Corpus uteri kindskopfgroß, sehr derb. Von der vorderen Wand aus geht ein mannsfaustgroßer, sehr derber Tumor, von glatter Oberfläche, der mit dem Fundus uteri in breitbasiger Verbindung steht. — Hämoglobin: 40/70 Sahli. Herz normal. Lungen: leichtes Emphysem.

Curettement: 28. Februar 1914. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 7. März 1914. 100 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 31. März 1914. Letzte Menses dauerte nur vier Tage und war schwach. 110 x.

III. Röntgensitzung: 21. April 1914. Dauer der letzten Menses vier Tage, mäßig stark. Patientin fühlt sich sehr wohl. 158 x.

IV. Röntgensitzung: 12. Mai 1914. Letzte Menses drei Tage, schwach. Nach der dritten Sitzung zwei Tage andauernde erträgliche Kopfschmerzen. 152 x.

Untersuchung: 3. Juni 1914. Wegen Nichtfunktionierens des Apparates kann heute keine Bestrahlung vorgenommen werden. Letzte Menses dauerte nur noch zwei Tage und war ganz schwach. Patientin kann ihren Tumor nicht mehr selbst durch die Bauchdecken hindurch fühlen. Bei der Untersuchung erweist er sich noch kleinfaustgroß.

V. Röntgensitzung: 20. Juni 1914. Die letzte Menses ist ganz ausgeblieben. Genitalbefund wie am 3. Juni. Patientin rühmt besonders, daß sie von den lästigen früheren Kreuzschmerzen befreit sei. Heutige Dosis: 185 x. Patientin wird aus der Behandlung entlassen. Gesamtdosis: 805 x.

Mitteilung: 4. September 1914. „Teile Ihnen mit, daß die Blutungen, seitdem ich das letzte Mal in Bern gewesen bin, nicht mehr aufgetreten sind. Bin seither ganz gesund, könnte nichts klagen, als höchstens noch über öfters auftretende Blutwallungen zum Kopf. Ich spreche Ihnen für Ihre Behandlung den besten Dank aus.“

Nr. 5. Frau U. in Reconvillier; Spitaleintritt: 2. März 1914.

Alter: 37 Jahre.

Diagnose: Faustgroßes Myom.

Geburten: sechs normale, letzte vor zwei Jahren.

Anamnese: Patientin leidet an sehr profusen, alle drei Wochen wiederkehrenden und acht Tage dauernden Perioden, mit starken prämenstruellen Schmerzen im Kreuz und Unterleib. Patientin fühlt sich seit einem Jahr sehr schwach und ist seit dieser Zeit auch abgemagert.

Status: Kleine, sehr blasse magere Frau mit einem Hämoglobingehalt von 20/70 Sahli. Das Herz ist nach links um zwei Querfinger verbreitert, mit starkem systolischem Geräusch unten am Sternum, verstärktem zweiten Pulmonalton und starkem Nonnensausen. — Vaginalschleimhaut sehr blaß. Corpus uteri retrovertiert, faustgroß. Konsistenz nicht überall gleich. Intramurales Myom der linken vorderen Uteruswand.

Curettement: Glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa. Nicht malignes.



Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 16. März 1914. 110 x. Patientin bleibt zur Beobachtung noch im Spital.

II. Röntgensitzung: 6. April 1914. Seit der I. Sitzung keine Blutung (Curettement?). Patientin fühlt sich wohler. 75 x. Sie wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

III. Röntgensitzung: 27. April 1914. Starke, aber schmerzlose Menstruation, vom 20.—25. April. 182 x.

IV. Röntgensitzung: 27. Mai 1914. Die Menstruation dauerte vom 15. bis 19. Mai, war stark, aber schmerzlos, was Patientin als „un grand soulagement" bezeichnet. 322 x.

Mitteilung vom 23. Juni 1914. Patientin kann sich aus äußern Gründen nicht weiter behandeln lassen, sie schreibt weiter: „Je vous fais savoir, monsieur, que je suis très satisfaite des succès obtenus par les rayons x. J'ai été indisposée les 6 et 7 juin; les périodes on été très faibles, quelques gouttes de sang. Je me sens assez bien, si ce n'étaient les maux-de-tête. Je ne puis, monsieur, assez vous remercier etc." Total 689 x.

Mitteilung vom 13. September 1914. „Veuillez m'excuser, monsieur, de n'avoir répondu plus vite à votre lettre. Je puis, monsieur, vous dire que j'ai toujours mes périodes, aussi fortes qu'auparavant, mais pas si souvent. Vous pouvez juger vous-mêmes après les donnés ci-après:

Juin: 1 jour, très peu.
Juillet: du 6 au 13, très fortes.
Août: du 12 au 18, très fortes.
Septembre: encore rien vu.

J'attendais justement pour vous renseigner, mais je n'ose plus renvoyer de vous écrire, monsieur.

Je me permets de vous dire, que je suis toujours très faible, souvent couchée, car je me sens très fatiguée. Pour mes périodes, cela me chicane beaucoup; j'ai de fortes crampes pendant mes pertes et chaque fois après les crampes je perds beaucoup. J'ai ces crampes dans les jambes, souvent j'ai des lancées; après il me semble que je n'ai plus de sentiment, d'autres fois les jambes me font mal comme si j'avais fait une grande course et pourtant je marche très peu.

Je vous dirai encore, monsieur, que j'ai des douleurs du côté du coeur, par moment il me semble que tout va s'arrêter, alors le souffle me manque et je dois respirer très fort. J'ai toujours mes maux-de-tête, enfin je ressens un malaise général. — Je pense bien que tout cela provient du manque du sang et je pense aussi qu'il me sera difficile de me rétablir entièrement.

Je veux terminer en vous remerciant de votre attention etc. etc."

Auf diesen Brief hin wurde der Patientin vorgeschlagen, sich mit Dr. *Keller*'s Fortonal-Tabletten zu stärken und zu weiterer Röntgenbehandlung herzukommen.

Mitteilung vom 16. Oktober 1914. Die Patientin kann sich aus äußeren Gründen nicht dazu entschließen, zu weiterer Röntgenbehandlung nach Bern zu kommen.

Epikrise: Der Fall gehört also unter die Mißerfolge. Wenn man jedoch bedenkt, daß sich die Frau der vollständigen Behandlung entzogen hat, nachdem sie im Ganzen nicht mehr als 689 x erhalten hatte — eine Dosis, die wir in letzter Zeit gewöhnlich in zwei Sitzungen applizieren — so dürfen wir wohl sagen, daß wir an dem Mißerfolg nicht schuldig sind und daß er infolge dessen nicht der Röntgentherapie zugeschoben werden kann.

Nr. 6. Frau Sch. in Wierezwyl. Spitaleintritt: anfangs März 1914. Alter: 52 Jahre.

Diagnose: mannsfaustgroßes Myom.

Geburten: sieben Geburten, worunter eine Zange.

Anamnese: Im Frühjahr 1911 Curettement wegen acht Wochen andauernder Blutung. Daraufhin regelmäßige Perioden bis Frühjahr 1912. Nach dreiwöchentlicher Blutung wieder ein Curettement, worauf die Perioden regelmäßig wurden. Im Frühjahr 1913 neuerdings eine vier Wochen dauernde Blutung; wieder ein Curettement: daraufhin Menses alle 14 Tage von nur mäßig starker Intensität. Von Oktober bis Dezember 1913 keine Blutung. Anfangs Dezember normal starke, drei bis vier Tage dauernde Periode. Daraufhin wiederum keine Blutung bis anfangs Februar 1914; diese Blutung dauert heute noch an (2. März 1914). Keine Abmagerung, Allgemeinbefinden ziemlich gut.

Status: Vulva klaffend, Vagina sehr weit. Portio plump; Corpus uteri mannsfaustgroß, etwas unregelmäßig. Die rechte Uteruskante steht etwas buckelig hervor und ist derber als der übrige Uterus.

Curettement: Glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 18. März 1914. 90—100 x. Am folgenden Tage eine außerordentlich starke Blutung, die mit Eisblase, Secarnin und Hydrastis bekämpft wird.

24. März 1914. Die Blutung ist gestern zum Stillstand gekommen, weshalb Patientin nach Hause entlassen wird; fortan ambulante Behandlung.

II. Röntgensitzung: 8. April 1914. Patientin fühlt sich wohl und hat keine Blutung mehr gehabt. 90 x.

III. Röntgensitzung: 29. April 1914. Keine Blutung mehr, nur vorübergehende Blasen- und Kreuzschmerzen. 185 x.

IV. Röntgensitzung: 20. Mai 1914. Eine starke Blutung vom 1.—13. Mai, unter immerwährenden Kreuzschmerzen. 332 x.

V. Röntgensitzung: 10. Juni 1914. Seit der letzten Bestrahlung keine Blutung mehr. Nach der letzten Sitzung während zwei Tagen leichte Kopfschmerzen, sonst keine Beschwerden. Tumor ist etwa gänseeigroß. 255 x. Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 1252 x

Mitteilung vom 14. September 1914: „... Blutungen habe ich seit der letzten Bestrahlung keine mehr gehabt und befinde mich im allgemeinen wohl. Hie und da ein wenig Kreuzschmerzen und Hitze gegen den Kopf."

Mitteilung von Mitte November 1914: Es geht der Patientin andauernd gut, keine Blutungen mehr.

Nr. 7. Frau Br. in Bern. Spitaleintritt: 17. März 1914.

Alter: 49 Jahre.

Diagnose: kindskopfgroßes Myom.

Geburten: Ein Abort im vierten Monat vor 27 Jahren, sonst nie gravid.

Anamnese: Seit zwei bis drei Jahren leidet Patientin besonders an postmenstruellem Fluor; vor einigen Wochen soll derselbe sanguinolent gewesen sein. Keine Abmagerung. Appetit schlecht. Menses unregelmäßig, meist alle drei Wochen, vier Tage sehr stark.

Status: Große kräftige Frau in gutem Ernährungszustand mit einem Hämoglobingehalt von 70/70 Sahli. Rechte Lungenspitze verdächtig. — Aeußere Genitalien normal. Vagina livid verfärbt. Portio intakt, virginell. Corpus uteri kleinkindskopfgroß. Fundus Mitte zwischen Nabel und Symphyse, von derber Konsistenz. Abgangsstelle der Adnexe nicht deutlich fühlbar. Die vordere Wand des Uterus ist etwas buckelig vorgetrieben, derber als die übrigen Partien des Organs.

Curettement: 21. März 1914. Glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa. Nichts malignes.



30. März bis 1. April 1914 Blutung.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 1. April 1914. Zirka 90 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 22. April 1914. Die Menstruation noch nicht wieder eingetreten. Patientin fühlt sich wohl. 153 x.

III. Röntgensitzung: 13. Mai 1914. Ziemlich starke Menstruation während vier Tagen vom 28. April bis zum 1. Mai. Nach der II. Sitzung nur ganz schwache, nicht lange anhaltende Kopfschmerzen. Tumor noch nicht kleiner geworden. 180 x.

IV. Röntgensitzung: 4. Juni 1914. Letzte Menses vom 22.—25. Mai, ziemlich stark. Nach der III. Sitzung kein Kater. 380 x.

V. Röntgensitzung: 25. Juni 1914. Letzte Menses etwas weniger stark, vom 17.—22. Mai. Nach der letzten Sitzung keinerlei Katererscheinungen. Der Tumor noch nicht wesentlich kleiner geworden. 282 x.

VI. Röntgensitzung: 22. Juli 1914. Keine Blutung mehr. Kein Kater. Der Tumor ist noch mannsfaustgroß. Patientin fühlt sich sehr wohl. 315 x.

Behandlung vorläufig sistiert. Gesamtdosis: 1400 x.

Sprechstunde: 28. September 1914. Am 2. August 1914 einige Tropfen Blut, seither gar nichts mehr, fühlt sich wohl. Tumor gar nicht mehr nachweisbar. Uterus von normaler Größe.

Sprechstunde vom 17. November 1914. Keine Blutung mehr. Tumor nicht zu fühlen. Hämoglobin 70/70 Sahli, geht gut,

Nr. 8. Frl. Fl. in Utzenstorf. Spitaleintritt: 18. März 1914.

Alter: 53 Jahre.

Diagnose: hühnereigroßer myomatöser Tumor.

Geburten: keine.

Anamnese: Menses immer unregelmäßig, mit Molimina.

Status: Kleine gracile Frau mit Lungenemphysem und Asthma. Mager, Hämoglobin: 55/70 Sahli. — Vagina eng, Portio plump, außerordentlich derb. Corpus uteri normal gelagert, ziemlich groß. Links an den Fundus schließt sich ein hühnereigroßer Tumor an, der breitbasig in den Uterus übergeht; er ist von glatter Oberfläche und sehr derb anzufühlen.

Curettement: Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 2. April 1914. 80 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 23. April 1914. Keine Blutung. 123 x.

III. Röntgensitzung: 14. Mai 1914. Eine acht Tage (2.—9. Mai) dauernde, mittelstarke Periode mit mäßigen Molimina. 165 x.

IV. Röntgensitzung: 5. Juni 1914. Keine Blutung mehr. 325 x.

V. Röntgensitzung: 26. Juni 1914. Keine Blutung mehr, der Tumor ist verschwunden. 185 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 878 x.

Mitteilung vom 4. September 1914: Keine Blutungen und auch keinerlei Beschwerden. Patientin ist für die Behandlung sehr dankbar.

Nr. 9. Frau D. in Wichtrach. Spitaleintritt: 21. Mai 1914.

Alter: 37 Jahre.

Diagnose: kleinfaustgroßes Myom, Vitium cordis, Struma.

Geburten: fünf normale, letzte vor drei Jahren.

Anamnese: Seit der vierten Geburt 1907, die mit großem Blutverlust und manueller Plazentarlösung kompliziert war, hat sich Patientin nie mehr recht erholt; aber außer Unregelmäßigkeiten der Herzaktion zeigten sich wenig aus-

gesprochene Krankheitssymptome; die Menses waren regelmäßig bis Herbst 1913. Eines Abends Schüttelfrost und am nächsten Tage Einsetzen einer drei Wochen dauernden heftigen Genitalblutung, die von einem Arzte mit Tropfen behandelt wurde. Daraufhin stand die Blutung während acht Tagen; sodann wiederum eine zehn Tage dauernde Blutung, die wieder mit Erfolg mit den nämlichen Tropfen behandelt wurde. Die Perioden wurden dann auch wieder regelmäßig, nur zwei bis vier Tage lang, aber gefolgt von ziemlich lange dauerndem blutig tingiertem Ausfluß. Zu Beginn der Menses leidet Patientin an Herzbeklemmungen, Angstzuständen und Brechreiz, weshalb sie nochmals den Arzt aufsuchte, der nun eine Geschwulst an der Gebärmutter konstatierte.

Status: An der vorderen rechten Uteruswand sitzt ein kleinfaustgroßer derber Tumor, der mit dem Uterus verschieblich ist. Allgemeinstatus: große magere Frau mit beschwerdefreier Struma; Myokarditis; Hämoglobin 45/70 Sahli.

Curettement: glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa; nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 23. Mai 1914. 422 x. Nach der Bestrahlung bestand während sechs Stunden Kopfschmerz mit etwas Brechreiz; nach dieser Zeit war es der Frau wieder gut, so daß sie nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt werden konnte.

II. Röntgensitzung: 22. Juni 1914. Eine sehr starke, elf Tage dauernde Menstruation vom 7.—17. Juni, wobei auch das Herz wieder mehr zu leiden hatte. 302 x.

III. Röntgensitzung: 13. Juli 1914. Seit dem 26. Juni ununterbrochen schwache Blutung bis heute Morgen. Nach der zweiten Sitzung während zwei Tagen stärkeres Herzklopfen und Appetitmangel. 222 x.

Mitteilung vom 3. August 1914: Patientin hätte heute zur vierten Sitzung sich einfinden sollen. Sie schreibt aber ab, da ihr Herzleiden sich verschlimmert hätte und noch eine Nierenaffektion dazugetreten wäre. Sie will vorläufig (?) auf die Weiterbehandlung verzichten.

Nr. 10. Frau B. in Delsberg. Spitaleintritt: 11. Mai 1914.

Alter: 54 Jahre.

Diagnose: Mannsfaustgroßes Myoma uteri.

Geburten: Drei normale, letzte vor 23 Jahren.

Anamnese: Menopause. Menses bis vor einem Jahre regelmäßig, seit der ersten Niederkunft 1888 sehr stark. Vor einem Jahr Eintritt der Menopause; seitdem drei- bis viermal im Monatstypus ganz minimale Blutung. Vor drei Wochen aus vollem Wohlbefinden mäßige Schmerzen im Kreuz, beidseitig; vor 14 Tagen allmählich einsetzende Blutung, die langsam stärker wurde unter krampfartigen Schmerzen im Unterleib. Pollakiurie und Verstopfung.

Status: Vagina weit, Portio leicht höckerig, die vordere Muttermundslippe ist durch einen in ihrer Wand sitzenden und sich glatt anfühlenden Knoten verdickt. Corpus uteri mannsfaustgroß, von mittlerer Konsistenz. Oberfläche glatt, Lage und Stellung normal.

Curettement: 14. Mai 1914. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 28. Mai 1914. 332 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 18. Juni 1914. Keine Blutung und kein Kater. 185 x.

III. Röntgensitzung: 9. Juli 1914. Keine Blutung und kein Kater. Wegen Defektes am Apparat können nur 145 x gegeben werden.

IV. Röntgensitzung: 5. September 1914. Da die Patientin wegen eines verstauchten Fußes reiseunfähig war, mußte nach der dritten Sitzung eine längere Pause eintreten. Sie hat übrigens keine Blutung mehr gehabt, der Tumor ist

nicht mehr nachweisbar. Patientin fühlt sich sehr wohl und ist für die Behandlung sehr dankbar. Sie erhält heute noch eine Dosis von 355 x und wird als geheilt aus der Behandlung entlassen. Gesamtdosis: 1017 x.

Mitteilung vom 29. Oktober 1914: Es geht der Patientin sehr gut, weshalb sie für die Röntgenbehandlung äußerst dankbar ist: Blutungen sind keine mehr aufgetreten.

Nr. 11. Frau Br. in Bern. Spitaleintritt: 5. Mai 1914.

Alter: 46 Jahre.

Diagnose: Kindskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Sieben normale, letzte vor fünf Jahren.

Anamnese: Bis vor drei Wochen wurde vom jetzigen Leiden nichts bemerkt. Seither größere Müdigkeit, schlechter Appetit, unbestimmtes Unbehagen. Vor zehn Tagen wurden beim Urinieren zusammenziehende Schmerzen auf der linken Bauchseite beobachtet. Die Menses sollen in letzter Zeit nicht stärker gewesen sein, keine Metrorrhagien, kein Fluor. Beschwerden gering, Allgemeinzustand ziemlich gut.

Status: Hämoglobin 55/70 Sahli. Herz und Lungen nichts besonderes. — Links im Unterbauch kindskopfgroßer höckeriger Tumor mit mehreren pflaumengroßen Knollen; sehr derb, etwas gegen die Mitte verschieblich, scheinbar mit dem Uterus zusammen beweglich. Vagina weit, schlaff. Portio mit mehreren Einrissen, in Mittelstellung. Links im Parametrium etwas nach vorn hinziehend der höckerige Tumor, mit dem Uterus verschieblich, läßt sich von ihm nicht abgrenzen.

Curettement: 22. Mai 1914. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 29. Mai 1914. 377 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 14. Juli 1914. Letzte Menses vom 16.—21. Juni schwach. Nach der letzten Sitzung keine Katererscheinungen. 302 x.

III. Röntgensitzung: 4. August 1914. Seit sieben Wochen ist nun keine Blutung aufgetreten. Der Tumor ist sehr stark zurückgegangen. Patientin fühlt sich wohl. 270 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 945 x.

Sprechstunde: 25. August 1914. Seit der letzten Blutung sind nun zehn Wochen vergangen. Vom Tumor ist objektiv nichts mehr nachzuweisen. Patientin fühlt sich ganz wohl. Einzig auffallend, aber absolut ohne subjektive Symptome, ist die dunkelbraune Pigmentation der bestrahlten Felder. Patientin kann schon seit der zweiten Bestrahlung die frühere Arbeit vollständig leisten.

Laparotomie: 17. Oktober 1914. Patientin war schon seit einigen Wochen wegen Ileuserscheinungen wieder in die Klinik aufgenommen worden. Die Operation ergab einmal eine chronische Appendizitis mit vielfachen Verwachsungen der Därme, ferner ein *Karzinom der Flexura sigmoidea,* das den Darm vollständig obstruiert hatte. Der Uterus zeigte sich von absolut normaler Größe, das *Myom vollständig verschwunden.* Das Karzinom war vor Beginn und auch während der Bestrahlung nicht diagnostiziert worden. Es ist indes nicht ausgeschlossen, daß es bei der für das Myom genügenden Bestrahlung — immer vorausgesetzt, daß es damals schon bestand — eine Reizdosis bekommen hatte.

Nr. 12. Frau B. in Escholzmatt. Spitaleintritt: 20. Mai 1914.

Alter: 42 Jahre.

Diagnose: Kindskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Die Frau hat zwölf Schwangerschaften durchgemacht, sechsmal normal geboren, eine Querlage, fünf Aborte.

Anamnese: Früher trat die Menstruation alle vier Wochen ein und dauerte fünf bis sechs Tage. Seit 2½ Jahren ist die Menstruation stärker geworden,



dauert sechs bis acht Tage und ist mit starken krampfartigen Schmerzen im Unterleib verbunden. Im Oktober 1913 hatte die Frau sehr viel Blut verloren, mußte drei Monate im Bett liegen, wurde sehr blutarm und schwach. Bei der vorletzten Periode nun hat sie wiederum sehr viel Blut verloren. Während der Menstruation soll eine starke und lästige Auftreibung des Abdomens bestehen. Patientin leidet auch an Verstopfung.

Status: Hämoglobin 20/70 Sahli. Systolisches, wahrscheinlich anämisches Geräusch an der Spitze und an der Aorta. — Außere Genitalien normal, vollständiger Dammdefekt, der vordere Afterabschnitt wird eingenommen von einer derben Narbe. Vaginalschleimhaut sehr blaß. Portio plump, atrophisch, deszendiert. Die Zervix steht in Verbindung mit einem kindskopfgroßen Tumor, der bis 2 cm unterhalb des Nabels reicht. Er ist rundlich und hat eine glatte Oberfläche. Oben links am Fundus ist eine faustgroße Hervorragung zu fühlen. Die Konsistenz ist etwas weniger derb als bei einem gewöhnlichen Myom, der Tumor läßt sich mit der Zervix sehr leicht bewegen. Abgangsstelle der Adnexe nicht deutlich fühlbar, Ovarien nicht palpabel. — Im Hinblick auf den Hämoglobingehalt wird von einem Curettement abgesehen.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 16. Juni 1914. 200 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 7. Juli 1914. Während drei Tagen nach der ersten Sitzung bestand eine ganz unbedeutende Blutung, ohne Katererscheinungen. 260 x.

III. Röntgensitzung: 28. Juli 1914. Kater während eines Tages. Die Periode mittelstark während drei Tagen, am vierten nur noch schwach. Kein Kater; Patientin fühlt sich besser als früher. Der Tumor ist noch nicht kleiner geworden. 233 x.

IV. Röntgensitzung: 18. August 1914. Letzte Periode dauerte nur drei Tage. Kein Kater. Bezüglich des Tumors macht Patientin die Angabe, daß sie ihn nicht mehr, wie früher, durch die Bauchdecken hindurch palpieren könne. Objektiv ragt sein oberer Rand nur mehr drei Querfinger über die Symphyse. Patientin gibt ausdrücklich an, daß sie ihre Hausarbeit sehr gut verrichten könne und daß auch die frühere, besonders während den Perioden lästige Verstopfung verschwunden sei. 355 x.

V. Röntgensitzung: 8. September 1914. Die letzte Menstruation hätte vor drei Wochen auftreten sollen, blieb aber aus. Tumor ist mannsfaustgroß. Patientin fühlt sich sehr wohl. 305 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 1353 x.

Mitteilung vom 1. November 1914: Es sind keine Blutungen mehr beobachtet worden. Abgesehen von selten auftretenden Wallungen fühlt sich Patientin ganz wohl und kann ihre Haushaltung selbständig besorgen. Sie drückt schriftlich für die Behandlung ihr großes Dankgefühl aus.

Nr. 13. Frau S. in Delsberg. Spitaleintritt: 26. Juni 1914.

Alter: 52 Jahre.

Diagnose: Mannsfaustgroßes Myoma uteri.

Geburten: Vier normale, letzte vor 13 Jahren.

Anamnese: Bis vor einem Jahr Menses regelmäßig, fünf Tage dauernd, mäßig stark. Seit einem Jahr Perioden verstärkt, 10—14 Tage dauernd, sehr profus. Intervall immer frei. Patientin ist in der letzten Zeit sehr anämisch geworden, hatte häufig Kopfschmerzen und öfters Ohnmachten. Seit einem Jahr starke Abmagerung. Patientin ist ohne Erfolg mit Tropfen behandelt worden.

Status: Hämoglobin 35/70 Sahli. — Außere Genitalien und Vagina sehr anämisch. Portio atrophisch, zeigt leichte Höcker; sie blutet bei Berührung. Corpus uteri mannsfaustgroß, kugelig; besonders die vordere Wand scheint stark vorgetrieben zu sein. Konsistenz derb, Oberfläche überall glatt.



Curettement: 1. Juli 1914. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 16. Juli 1914. 302 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 6. August 1914. Seit der ersten Sitzung keine Blutung und kein Kater. Wegen Defektes am Apparat können heute nur sieben Felder bestrahlt werden mit 115 x.

III. Röntgensitzung: 27. August 1914. Nur am 16. August wurde eine unbedeutende, nur einen Tag dauernde Blutung beobachtet. Kein Kater. 448 x.

IV. Röntgensitzung: 17. September 1914. Seit dem 5. September fortdauernde starke Blutung, die erst gestern abend etwas schwächer wird. Auf einem der bei der dritten Sitzung bestrahlten Felder ist eine in Abheilung begriffene erythematöse Rötung zu sehen. Andere Felder zeigen eine bräunliche Pigmentation, die einige Tage Jucken gezeigt habe, jetzt aber ohne Reizerscheinungen sind. Nach der dritten Sitzung sollen keine katerähnlichen Symptome bestanden haben. Heutige Bestrahlung: 14 Felder erhalten 320 x.

Das Corpus uteri ist noch gänseeigroß.

V. Röntgensitzung: 8. Oktober 1914. Die Blutung, welche am 5. September 1914 begonnen hatte, hat auch nach der vierten Sitzung stark angehalten bis zum 29. September 1914. Nach der vierten Sitzung bestanden auch einige Katererscheinungen. Auch heute ist auf einigen der letztlich bestrahlten Felder ein in Abheilung begriffenes Erythem zu sehen.

15 Felder erhalten 325 x.

VI. Röntgensitzung: 29. Oktober 1914. Nur eine schwache Blutung vom 15.—16. Oktober 1914. Patientin fühlt sich sehr wohl und hat auch einen guten Appetit. Ist voller Zuversicht für die Zukunft. Erythem vollständig verschwunden.

16 Felder erhalten 375 x.

VII. Röntgensitzung: 19. November 1914. Die Periode, die auf den 15. November erwartet worden war, ist nicht eingetreten. Der Uterus ist sehr klein, atrophisch; vom Myom keine Spur mehr. Nach der VI. Sitzung wurde kein Kater beobachtet, auch trat kein Erythem auf.

12 Felder erhalten 280 x.

Die Patientin kann als *geheilt* betrachtet werden, weshalb die Behandlung sistiert wird. Die gesamte applizierte Dosis beträgt 2165 x.

Nr. 14. Frau K. in Füllinsdorf (Baselland). Spitaleintritt: 25. Juni 1914.

Alter: 41 Jahre.

Diagnose: Mannsfaustgroßes Myoma uteri.

Geburten: 3 normale.

Anamnese: Seit 1½ Jahren sind die früher schon starken Menses noch profuser geworden und dauern jetzt bis 14 Tage, mit starken Krämpfen und Klemmen im ganzen Abdomen. Es besteht häufig während der Perioden Brechreiz, auch kamen schon Ohnmachtsanfälle zur Beobachtung. Kopfschmerzen. Vor sechs Wochen war eine Bettruhe von acht Tagen notwendig wegen allgemeiner Schwäche; damals bemerkte die Patientin auf der linken Seite des Abdomens eine Auftreibung, die sie zum Arzt führte. Tropfen und Pillen brachten etwas Besserung.

Status: Hämoglobin 30/70 Sahli. Struma colloides. Herzgrenzen nach links verbreitert, lautes systolisches Geräusch über Spitze und Aorta. — Vulva klaffend, hintere Vaginalwand am Introitus leicht invertiert; beim Pressen kommen vordere und hintere Vaginalwand geringgradig zum Vorschein. Vagina livid verfärbt. Portio weit hinten, etwas nach rechts gestellt. Im vorderen



Scheidengewölbe ein Tumor von Mannsfaustgröße, der mit der Portio in Verbindung steht; er geht etwas auf die linke Seite hinüber; seine Oberfläche ist ganz glatt, seine Konsistenz nicht ganz derb. Der Uterus ist exquisit beweglich. Adnexe rechts fühlbar an normaler Stelle, links nicht fühlbar. Abgangsstelle der lig. rot. nicht deutlich zu fühlen.

Curettement: nicht ausgeführt.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 17. Juli 1914. 310 x. Patientin wird nach Hause entlassen und fortan ambulant behandelt.

II. Röntgensitzung: 2. September 1914. Die letzte Menstruation dauerte vom 13.—21. August 1914 und war während drei Tagen ziemlich stark, die andern nicht. Nach der I. Sitzung wurden während einem Tage starke Kopfschmerzen beobachtet. 385 x.

III. Röntgensitzung: 23. September 1914. Die letzte Menstruation dauerte vom 10.—17. September 1914 und war wiederum während drei Tagen stark. Auch nach der II. Sitzung Kopfschmerzen. Der Tumor ist wesentlich kleiner geworden. 435 x.

IV. Röntgensitzung: 14. Oktober 1914. Die letzte Menstruation dauerte drei Tage (6.—8. Oktober) und war sehr schwach. Auch nach der III. Sitzung bestand ziemlich starker Kater. Der myomatöse Uterus ist noch gänseeigroß. Patientin besorgt ihre Haushaltung ganz selbständig. Heutige Bestrahlung: 16 Felder erhalten 363 x.

Mitteilung vom 29. November 1914: Keine Blutung mehr eingetreten. Patientin kann als *geheilt* entlassen werden. Gesamtdosis: 1493 x.

Nr. 15. Frau S. in Bex (Waadt). Spitaleintritt: 27. Juni 1914.

Alter: 50 Jahre.

Diagnose: Faustgroßes Myoma uteri.

Geburten: 5 normale, letzte vor 13 Jahren.

Anamnese: Mit dem 40. Jahr fingen die vorher normalen schmerzlosen Menses an, länger zu werden bis zu 10 Tagen Dauer; die Intervalle blieben regelmäßig, wurden aber kürzer. Mit 42 Jahren ein zweimonatiger Aufenthalt in einem auswärtigen Krankenhaus, wo sie mit Pulvern und roborierenden Mitteln behandelt wurde. Seit drei Jahren ist die Frau nun ohne Behandlung und leidet immer an profusen Menstrualblutungen. Patientin fühlt sich außerordentlich schwach und gibt für die letzte Zeit starke Abmagerung an.

Status: Hämoglobin 35/70 Sahli. Schwaches systolisches Geräusch an der Herzspitze, Verstärkung des 2. Pulmonaltons. — Vagina sehr weit, Inversion der vorderen Vaginalwand (Cystocele). Portio intakt; Corpus uteri faustgroß, sehr derb, von glatter Oberfläche; links am Fundus eine haselnußgroße, sehr derbe höckerige Proeminenz. Ovarium rechts vergrößert, beweglich, links ohne Veränderung.

Curettement: 9. Juli 1914. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 20. Juli 1914. 315 x. Aus äußeren Gründen wird Patientin im Spital behalten.

II. Röntgensitzung: 10. und 13. August 1914. Eine geringgradige Blutung wurde nur am 7. August beobachtet. Am Tage der ersten Sitzung etwas Herzklopfen, sonst keine Beschwerden. 415 x.

III. Röntgensitzung: 31. August 1914. Eine geringgradige Blutung am 19. August. Der Tumor ist noch nicht wesentlich zurückgegangen. 455 x.

Beobachtung vom 6. September 1914. Einzelne der bestrahlten Felder des Abdomens zeigten ein deutliches scharf abgegrenztes Erythem, das als eine Röntgenverbrennung ersten Grades aufgefaßt werden muß. An diesen Stellen besteht auch großer Juckreiz.



8. September. Keine Veränderung.

9. September. Der Juckreiz beginnt abzunehmen.

14. September. Das Erythem beginnt mit dem verschwindenden Juckreiz überall abzublassen.

22. September. Das Erythem ist verschwunden. Seit dem 19. August keine Blutung mehr.

IV. Röntgensitzung: 26. September 1914.

Der Tumor ist nicht wesentlich zurückgegangen, dagegen fühlt sich Patientin wohl, da die Blutungen aufgehört haben. Sie erhält heute auf 12 Feldern 232 x und wird als *wesentlich gebessert* nach Hause entlassen. Applizierte Gesamtdosis: 1417 x.

Mitteilung vom 22. November 1914: Keine Blutung mehr. Geht gut.

Nr. 16. Frau J. in Tramelan. Spitaleintritt: 17. Juli 1914.

Alter: 48 Jahre.

Diagnose: Kindskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Sieben normale.

Anamnese: Bis vor drei Jahren Menses immer regelmäßig, aber profus, acht Tage dauernd, hie und da mit sehr starken Bauchschmerzen und Harnverhaltung. Seit drei Jahren sehr starke und lang anhaltende Blutungen, einige Male bis vier Wochen lang, dann nur wieder 14 Tage andauernd. Patientin ist schon zweimal ausgekratzt worden. Sie klagt auch über chronische Obstipation.

Status: Gut aussehende etwas fette Frau mit einem Hämoglobingehalt von 60/70 Sahli. Herz und Lungen ohne Besonderheiten. — Aeußere Genitalien nichts besonderes, Vagina livide verfärbt. Portio an normaler Stelle. Corpus uteri kindskopfgroß, sehr derb, von glatter Oberfläche. Adnexe nicht abzutasten.

Curettement: Nicht ausgeführt.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 24. Juli 1914. 355 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 14. August 1914. Seit der letzten Bestrahlung keine Blutung. Der Tumor scheint etwas kleiner geworden. Keine Katererscheinungen. 355 x.

III. Röntgensitzung: 4. September 1914. Keine Blutung mehr, auch kein Kater. Der Tumor ist wesentlich zurückgegangen. 453 x.

IV. Röntgensitzung: 25. September 1914. Keine Blutung mehr beobachtet, auch kein Kater nach der letzten Sitzung. Der Tumor ist noch kleinfaustgroß. Patientin fühlt sich sehr wohl, heutige Dosis: 160 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 1323 x.

Einige Felder zeigen ein schon wieder in Abheilung begriffenes Hauterythem, das letzte Woche auftrat und der Patientin keine großen Beschwerden verursachte.

Mitteilung vom 17. November 1914: Es geht der Patientin sehr gut.

Nr. 17. Frl. St. in Wahlern. Spitaleintritt: 28. Juli 1914.

Alter: 50 Jahre.

Diagnose: Mannskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Zwei.

Anamnese: Seit zwei Jahren Menses unregelmäßig, sehr profus, 8—14 Tage dauernd. Da ein positiver Lungenbefund vorlag, wurde Patientin im Herbst vorigen Jahres in einem auswärtigen Krankenhaus ohne Erfolg behandelt. Hie und da besteht Pollakiurie, sonst keine Blasenbeschwerden. Geringe menstruelle Kreuzschmerzen.

Status: Aeußerst blasse schwerhörige Frau mit etwas herabgesetzter Intelligenz. Hämoglobin 20/70 Sahli. Lungen: diffuse trockene Bronchitis;



Herz nichts besonderes. Abdomen aufgetrieben wie im sechsten Monat der Schwangerschaft. Die Perkussion ergibt überall tympanitischen Schall, auch oberhalb der Symphyse. Bei tiefer Palpation fühlt man oberhalb der Symphyse und bis zum Nabel reichend einen mannskopfgroßen Tumor, von höckeriger Oberfläche, derber Konsistenz, der überall scharf abgegrenzt ist, sich sehr leicht von links nach rechts bewegen, jedoch nicht von dem Beckenkanal abdrängen läßt. — Vulva sehr stark klaffend; Inversion der hinteren und vorderen Vaginalwand, Schleimhaut außerordentlich blaß. Portio nach links verschoben; hinter der Symphyse im hinteren Scheidengewölbe ein runder, glatter, derber Tumor, der in den von außen fühlbaren Tumor übergeht. Die Portio geht direkt in diesen Tumor über. Von der Vagina aus ist derselbe sehr gut auf- und abwärts verschieblich; er läßt sich auch etwas aus dem Beckenkanal herausdrängen.

Curettement: Wird wegen der starken Anämie nicht vorgenommen.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 31. Juli 1914. 405 x. Patientin bleibt wegen ihres Allgemeinzustandes in der Klinik.

II. Röntgensitzung: 21. August 1914. Eine acht Tage währende Menstruation, die aber bedeutend schwächer wie sonst war, geht heute zu Ende. Nach der ersten Sitzung kein Kater. 425 x.

Am 9. September 1914 setzt eine sehr starke Genitalblutung ein, deretwegen die auf den 11. September anberaumte Sitzung nicht eingehalten werden kann. Diese Blutung währt an bis zur

III. Röntgensitzung: 21. September 1914. Seit gestern Abend keine Blutung mehr. Heutige Dosis: 390 x.

22. September. Keine Blutung und kein Kater.

25. September 1914. Geringgradige Blutung.

26. September 1914. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

IV. Röntgensitzung: 12. Oktober 1914. Die Blutung hat, wenn auch schwach, zu Hause wieder eingesetzt und dauert heute noch tropfenweise an. Der Tumor ist indes deutlich kleiner geworden und reicht nur noch bis vier Querfinger unter den Nabel. Er ist allseitig gut beweglich.

18 Felder auf dem Abdomen,
6 Felder auf dem Rücken,
total 24 Felder erhalten zusammen 507 x.

13. Oktober 1914. Da seit gestern keine Blutung mehr stattgefunden hat, wird heute unter folgenden Bedingungen noch eine vaginale Bestrahlung vorgenommen:

Mit einem Bleiglasspekulum wird die Portio eingestellt und die Vaginalschleimhaut abgedeckt. Bei einem 3 mm Aluminiumfilter, einer Focusportiodistanz von zirka 35 cm, einer Röhrenbelastung von 2—3 M-Amp., einer Röhrenhärte von 9—9,5 Bauer wird die eingestellte Portio während einer halben Stunde bestrahlt. Während dieser Bestrahlung wird keine Blutung beobachtet. Patientin wird wiederum bis zur nächsten Sitzung nach Hause entlassen.

V. Röntgensitzung: 2. November 1914. Aus der schwerfälligen Patientin ist mit Mühe herauszubringen, daß die Blutung seit der letzten Sitzung insofern etwas nachgelassen hat, als keine Blutklumpen mehr abgegangen sein sollen. Der Tumor scheint noch nicht wesentlich kleiner geworden; jedoch ist die Untersuchung durch eine pralle meteoristische Auftreibung der Gedärme sehr erschwert. Es werden heute nur zehn Felder mit 245 x bestrahlt und Patientin einer nochmaligen sorgfältigen Untersuchung auf etwaige Malignität unterworfen, da die bis jetzt applizierten sehr hohen Dosen keine wesentliche Besserung hervorzubringen vermochten. Bisherige Gesamtdosis: 1972 x, nebst einer kräftigen Vaginalbestrahlung.



4. November 1914. Patientin blutet immer ruhig weiter. Es ergibt sich allerdings nach gründlicher Entleerung der Därme eine bedeutende Abnahme des Meteorismus, wodurch die Untersuchung erleichtert wird. Dabei kann eine gewisse Verkleinerung des Tumors konstatiert werden. Wegen der bisherigen Nutzlosigkeit der Röntgenbestrahlung aber wird nun doch die Laparotomie ins Auge gefaßt.

6. November 1914. Laparotomie: Es ergibt sich ein zirka apfelgroßes sehr derbes submuköses Myom im stark vergrößerten Corpus uteri, welches jedenfalls als die Ursache der durch die Röntgenstrahlen nicht beeinflußten Blutungen anzusehen ist. Daneben sitzt ein ebenfalls apfelgroßes sehr derbes Myom in der hintern Zervixwand; ungerechnet einige erbsen- bis kirschgroße Knoten in der übrigen Wand des Uterus. Wenn auch, wie sich bei der Operation zeigte, der Tumor deutlich kleiner geworden war, so ist dieser Fall doch ganz sicher unter die *Mißerfolge* zu rechnen. *Dieser Mißerfolg hätte aber vermieden werden können,* wenn vor Beginn der Behandlung der Uterus zwecks Vornahme eines Probecurettements dilatiert worden wäre; die Konstatierung des submukösen Myoms würde uns davor bewahrt haben, diesen Fall der Röntgenbestrahlung zuzuführen (siehe weiter unten die Indikations- und Kontraindikationsstellung für die Röntgenbehandlung der Myome).

Nr. 18. Frau Kl. in Bern. Spitaleintritt: 18. Juli 1914.

Alter: 50 Jahre.

Diagnose: Kindskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Acht, wovon die erste eine Zange und die anderen normal waren.

Anamnese: Seit zirka einem halben Jahr sind die Menses sehr profus. Sie sind auch seit dieser Zeit verbunden mit ziehenden Schmerzen zu beiden Seiten des Unterleibs. Seit einigen Monaten wird ziemliche Abmagerung beobachtet. Große Müdigkeit, häufige Kopfschmerzen, Pollakiurie. Der Tumor wurde schon vor einem halben Jahr konstatiert, verordnete Tropfen vermochten aber die Beschwerden nicht zu heben.

Status: Anämisch aussehende (Hämoglobin 32/70 Sahli) Frau, die auch an einer Struma leidet, die zeitweise Stenose-Erscheinungen macht. Beidseitig am Thorax Venektasien. Herz und Lungen nichts besonderes. — Oberhalb der Symphyse ist ein kindskopfgroßer Tumor zu palpieren, der von derber Konsistenz ist und bis zum Nabel reicht. Seine Oberfläche ist überall glatt, von oben nach unten und von links nach rechts beweglich. Die innere Untersuchung ergibt, daß die Portio mit diesem Tumor in Zusammenhang steht; die Zervix geht direkt in ihn über.

Curettement: Nicht ausgeführt.

Behandlung: Röntgentherapie. Sie wird indessen durch eine in der Klinik aufgetretene Phlebitis um drei Wochen verzögert.

I. Röntgensitzung: 5. August 1914. 360 x. Der Phlebitis wegen bleibt Patientin vorläufig in der Klinik.

II. Röntgensitzung: 26. August 1914. Letzte Menses vom 15.—19. August 1914, schwach. Kein Kater. 420 x. Nach dieser Sitzung wird ein ziemlich intensiver Röntgenkater beobachtet, weswegen Patientin noch bis zum 5. September in der Klinik bleibt und dann nach Hause entlassen und fortan ambulant weiter behandelt wird.

III. Röntgensitzung: 16. September 1914. Es ist keine Blutung mehr aufgetreten. Der Tumor reicht nur mehr bis drei Querfinger unter den Nabel. Heutige Dosis: 375 x.

IV. Röntgensitzung: 7. Oktober 1914. Es ist keine Blutung mehr aufgetreten, der Tumor ist noch mannsfaustgroß. Nach der dritten Sitzung bestand während drei Tagen ziemlich starker Kater. Wegen Motordefekt konnten heute nur 257 x appliziert werden.



V. Röntgensitzung: 28. Oktober 1914. Keine Blutung mehr, der Tumor wie das letzte Mal. Abgesehen von dem auch nach der vierten Sitzung beobachteten Röntgenkater befindet sich Patientin sehr wohl, besonders auch, seit sie seit zirka acht Tagen das von der Basler chemischen Industrie hergestellte Vitaminpräparat „Orypan" gebraucht. Der Hämoglobingehalt ist von 32 auf 50/70 Sahli gestiegen. Heutige Bestrahlung 303 x.

Behandlung sistiert. Applizierte Gesamtdosis: 1715 x.

Nr. 19. Frau I. aus Rußland. Ambulante Behandlung.

Alter: 39 Jahre.

Diagnose: Mannskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Keine.

Anamnese: Menses alle zwei Wochen, zehn bis zwölf Tage dauernd. Patientin soll hier in einer Privatklinik wegen einer Basedow-Struma einer Operation unterworfen werden, sobald die Genitalblutungen zum Verschwinden gebracht werden können.

Status: Derber bis zum Nabel reichender Uterustumor, verschieblich. Basedow.

Curettement: Nicht ausgeführt.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 11. August 1914. 375 x.

II. Röntgensitzung: 28. August 1914. Nach der ersten Sitzung wurde nur während einigen Stunden etwas Uebligkeit beobachtet. Es wurde ferner vom 16.—18. August eine ganz geringe Blutung beobachtet, dann eine stärkere vom 20.—24. August. Der Tumor ist an Größe deutlich zurückgegangen. Es wird zwischen den zwei Sitzungen kein Intervall von drei Wochen eingehalten, da Patientin wegen des europäischen Krieges nach Rußland zu reisen gedenkt und eventuell nach dessen Beendigung die Behandlung fortzusetzen wünscht.

Nr. 20. Frau Bl. in Thun. Eintritt in die ambulante Behandlung: 10. September 1914.

Alter: 49 Jahre.

Diagnose: Faustgroßes Myoma uteri. Vitium cordis.

Geburten: Zwei.

Anamnese: Am Neujahr 1913 wurde Patientin plötzlich von einer heftigen Blutung überfallen. Ihr Arzt sandte sie sogleich nach Bern in spezialistische Behandlung. Es wurde ein Curettement, das Benignität ergab, ausgeführt und spätere Röntgenbehandlung angeraten. Die Patientin erhielt in der Folge auswärts zehn Röntgensitzungen, nach ihrer Beschreibung nach der *Albers-Schönberg'*schen Methode. Sie war dann während vier Monaten amenorrhoisch. Danach kehrten die Menses zurück, waren zwar regelmäßig, aber sehr profus und mit Unterleibsschmerzen verbunden. Die letzte Menstruation dauerte vom 30. August bis zum 3. September, von mäßiger Intensität, aber mit sehr starken Unterleibsschmerzen verbunden und nach einem Intervall von nur 19 Tagen auftretend.

Status: Faustgroßes Myom. Patientin wird von Prof. *Guggisberg* zur Röntgenbehandlung eingewiesen. Ein Curettement wird im Hinblick auf das schon vorgenommene nicht mehr ausgeführt. Starkes Vitium cordis.

Behandlung: I. Röntgensitzung: 10. September 1914. 422 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 6. Oktober 1914. Seit der ersten Sitzung ist keine Blutung mehr beobachtet worden. Der Tumor ist nur noch kleinfaustgroß. Die erste Sitzung war von einigem Kater begleitet. 312 x.

III. Röntgensitzung: 27. Oktober 1914. Letzte Menstruation vom 9. bis 19. Oktober 1914, in den ersten Tagen schwach, dann sehr stark, verbunden mit



Unterleibskrämpfen. Auch nach der zweiten Sitzung bestand leichter Kater. 380 x.

Sprechstunde vom 17. November 1914: Wegen einiger leichter, aber schon in Abheilung befindlicher Erytheme wird heute nicht bestrahlt. Seit der dritten Sitzung ist keine Blutung mehr aufgetreten; der vorher gut faustgroße Uterus erreicht nicht einmal mehr die Größe eines normalen Uterus. Die Patientin fühlt sich ganz wohl und könnte eigentlich schon heute als geheilt aus der Behandlung entlassen werden. Sie soll aber doch zur Sicherheit noch eine Serie erhalten.[1])

Nr. 21. Frl. P. in Bern. Eintritt in die ambulante Behandlung: 14. September 1914.

Alter: 35 Jahre.

Diagnose: Kindskopfgroßes Myoma uteri.

Geburten: Keine.

Anamnese: Schon seit ziemlich langer Zeit treten die Perioden alle drei Wochen auf, sehr profus, bis acht Tage dauernd, ohne Schmerzen. Vor einem Jahr kam Patientin in ärztliche Behandlung, bei welchem Anlaß ein Uterustumor diagnostiziert wurde, der nun nach der *Albers-Schönberg*'schen Methode, wie aus der noch bestehenden Pigmentation geschlossen werden kann, bestrahlt wurde. Daraufhin wurden die Blutungen etwas weniger stark, was aber nicht lange währte. Im Dezember 1913 wurde Prof. *Guggisberg* konsultiert, der eine Fortsetzung der Röntgentherapie anriet. Aus äußeren Gründen wurde dieselbe bis jetzt hinausgeschoben. Tbc. pulmonum.

Status: Sehr derber, mit dem Uterus beweglicher Tumor, der bis zwei Querfinger unter den Nabel reicht. Er ist auch bei der innern Untersuchung in Zusammenhang mit dem Uterus. — Daneben besteht ein chronischer Lungenkatarrh.

Behandlung: Röntgentherapie. Ein Curettement wird nicht ausgeführt.

I. Röntgensitzung: 14. September 1914. 380 x.

II. Röntgensitzung: 5. Oktober 1914. Der Tumor ist noch nicht kleiner geworden. Letzte Menses vom 25. September bis 3. Oktober 1914, stark. Die I. Sitzung war nur von „minimen" Kopfschmerzen gefolgt. Heutige Dosis: 332 x.

III. Röntgensitzung: 26. Oktober 1914. Der Tumor ist noch nicht kleiner geworden. Letzte Menses schwach, vom 18.—22. Oktober 1914. Auch nach der II. Sitzung nur ganz unbedeutender Kater. Heutige Dosis: 404 x.

IV. Röntgensitzung: 26. November 1914. Der Tumor ist etwas kleiner und weniger derb geworden. Letzte Menses schwach vom 14.—23. November 1914, also zehn Tage dauernd. Nach der III. Sitzung bestand mäßiger Kater. Heutige Dosis: 330 x.[2])

Nr. 22. Frau St. in Bern. Eintritt in die ambulante Behandlung: 19. September 1914.

Alter: 38 Jahre.

Diagnose: Mannsfaustgroßes Myom uteri.

Geburten: Keine.

Anamnese: Patientin fühlte sich bis vor kurzem wohl. Doch leidet sie schon seit längerer Zeit an profusen, 8—10 Tage dauernden, mit Schmerzen verbundenen

[1]) IV. Röntgensitzung: 8. Dezember 1914. Keine Blutung mehr. 280 x. Patientin ist geheilt. Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 1394 x.

[2]) In 2 weiteren Sitzungen wurden 414 x und 353 x appliziert. Die letzte Blutung trat auf am 16. Dezember 1914 und dauerte nur 1 Tag. Der Tumor ist bis auf mannsfaustgröße zurückgegangen. Die Behandlung wird mit einer Gesamtdosis von 2213 x abgeschlossen und Patientin als geheilt entlassen.



Menstruationen, denen sie aber keine weitere Beachtung schenkte. Letzte Menses sehr stark vom 5.—14. September 1914. Vor 14 Tagen konsultierte sie wegen *Blasenbeschwerden* einen hiesigen Arzt, der als Ursache dieser Beschwerden einen Uterustumor fand und Patientin daher an Prof. *Guggisberg* wies.

Status: Blühend aussehende Frau. — Vagina eng. Portio virginell; sie geht in einen mannsfaustgroßen Tumor über. Dieser besteht aus zwei Knoten, die miteinander fest verbunden sind. Oberfläche glatt, Konsistenz derb. Nach links und hinten von diesen Tumoren ist noch ein dritter, sehr derber glatter Knoten von der Größe einer Billardkugel.

Curettement: Nicht ausgeführt, da die Diagnose zweifellos.

Behandlung: Röntgentherapie. Von Beginn an ambulant.

I. Röntgensitzung: 19. September 1914. 320 x.

II. Röntgensitzung: 10. Oktober 1914. Letzte Menses dauerten zwölf Tage, vom 27. September bis zum 8. Oktober und waren stärker wie sonst. Nach der I. Sitzung wurde kein Kater beobachtet. Heutige Dosis: 345 x.

Spontan wird angegeben, daß die Miktionsbeschwerden geringer geworden sind.

III. Röntgensitzung: 9. November 1914. Letzte Menses stark vom 25. Oktober bis 2. November 1914, also 9 Tage; die Blutung begann aber wieder am 7. November und dauert heute noch an. Die *Harnbeschwerden sind nach Aussage der Patientin vollständig behoben.* Nach der letzten Bestrahlung wurde Kater beobachtet. Heutige Dosis: 368 x.[1])

Nr. 23. Frl. Rosa F., in Langenthal. Spitaleintritt: 10. Oktober 1914.

Alter: 50 Jahre.

Diagnose: Intramurales mannsfaustgroßes Myom. Zervikalpolyp durch Exzision entfernt.

Geburten: Keine.

Anamnese: Patientin verspürte von ihrem Krankheitszustand gar nichts bis zum 6. Oktober 1914. An diesem Tage hatte sie das Gefühl, als ob ein Fremdkörper aus den Genitalien heraustträte. Nie hatten Schmerzen oder Blutungen bestanden, noch andere Krankheitserscheinungen. Wegen der am 6. Oktober 1914 aufgetretenen Blutung wurde ein Arzt konsultiert, auf dessen Rat Patientin in das Spital eintrat. — Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren sind die Perioden unregelmäßig, mit größeren oder kleineren Pausen. In der letzten Zeit dann wieder regelmäßig alle vier Wochen; sie dauern gewöhnlich acht Tage und sind besonders stark am 2. und am 3. Tag. Seit 3—4 Jahren besteht vermehrter Ausfluß nach der Periode. In letzter Zeit fühlt sich Patientin müde und abgeschlagen.

Status: Anämische Frau mit Hämoglobingehalt von 40/70 Sahli. Allgemeinstatus sonst normal. — Aeußere Genitalien sehr eng. Portio steht ziemlich weit nach unten. Zum Muttermund heraus ragt eine weiche polypöse Masse, die mit dem nachfolgenden Curettement entfernt wird; untersucht erweist sie sich als ein Zervikalpolyp ohne Malignität. Das Corpus uteri ist anteflektiert, mannsfaustgroß, sehr derb; es zeigt besonders nach links und vorn eine grobhöckerige Hervorragung. Adnexe nicht deutlich fühlbar.

Curettement: Siehe beim Status.

Behandlung: Röntgentherapie.

---

[1]) In 2 weiteren Sitzungen wurden 402 x und 350 x appliziert. Die letzte Blutung hörte am 21. November 1914 auf, die letzte Dosis wurde am 12. Januar 1915 gegeben. Alle 3 Tumoren sind an Größe bedeutend zurückgegangen, sämtliche Beschwerden sind verschwunden, so daß Patientin mit einer Gesamtdosis von 1785 x als geheilt entlassen wird.

I. Röntgensitzung: 24. Oktober 1914. 12 Felder auf dem Bauch erhalten 260 x.

II. Röntgensitzung: 23. November 1914. Nach der ersten Sitzung Kater. Menstrualblutung vom 5.—18. November 1914, ziemlich stark. 16 Felder erhalten 362 x. Patientin steht noch in Behandlung.

(Fortsetzung folgt.)

Intoxikation der Harnwege nach Allcock's Porous Plaster.

Von Dr. med. **Arthur Guth**, Zürich.

Die Publikation nachfolgender Beobachtung scheint sich mir zu rechtfertigen durch die Annahme, daß Fälle, wie der zu schildernde, in der allgemeinen Praxis öfters vorkommen dürften, sobald man nur sein Augenmerk darauf richtet. Für diese Annahme sprechen die Verbreitung und Popularität, deren sich obiges Pflaster — „a universal remedy for every pain" — zu erfreuen scheint.

Allcocks Porous Plaster beansprucht laut Aufschrift auf die Packung den Heileffekt der Spanisch Fliegenpflaster ohne deren Nachteile, und — das wird speziell hervorgehoben — namentlich ohne jemals die Nieren zu schädigen. Das Pflaster könne bis 14 Tage und länger getragen werden, und ebenso dürfe die Zahl der Pflaster (gleichzeitig getragen) ein halbes Dutzend und sogar mehr erreichen.

Ich sah nun jüngst folgenden Fall:

Ein sonst gesunder, kräftiger Mann, 37jährig, hatte noch vor wenigen Tagen Arrheol zu Ende genommen, in der Hoffnung, kleinste Reste alter „Tripperfäden" damit zu vertreiben. Frühere regelmäßige Urinuntersuchungen hätten stets „frei von Eiweiß und Zucker" gelautet. Patient sucht mich auf wegen gehäuften, schmerzhaften Harndranges und klagt über urethrales Brennen. Er hat einen desquamativen Blasenkatarrh, weder Gonorrhoe, noch wesentliche postgonorrhoische Erscheinungen, keine Prostatitis, keine Bakteriurie; im eiweißfreien, klaren Urin ein Sediment, das ausschließlich aus reichlichen, blätterteigähnlich durchsichtigsten Epithelfetzchen besteht. (Blasen-Epithel). Am Sacrum ein Erythemfleck, herrührend von einem Senfpflaster.

Unter Belladonna, Helmitol und Diät in wenigen Tagen erscheinungsfrei, bis auf etwelche Kreuzschmerzen. Patient begibt sich auf Reise — wiederum mit einem „Rheumatismuspflaster".

Nach wenigen Tagen stellen sich die früheren Beschwerden wieder ein, aber wesentlich stärker, so daß sich Patient recht krank vorkam.

Zwischen der letzten und der neuen Konsultation lagen 14 Tage.

Die Untersuchung ergibt nichts neues; von objektiven Erscheinungen war aber weniger zu konstatieren, als vorher, es fehlten die erwähnten Epithelabstoßungen im Urin. Patient trug noch dasselbe Pflaster Nr. 2 seit 14 Tagen, *ein Allcock's Plaster*. Urin eiweißfrei, vereinzelte Fädchen (gonokokken- und bakterienfrei) unerhebliche Leukozytenvermehrung im Prostatasekret, aber keine Prostatitis. Nach drei bis vier Tagen, unter Blasenspülungen, heißen Bädern, gingen die Beschwerden zurück, mit Ausnahme der *Kreuzschmerzen*, bis am nächstfolgenden Tag wieder eine wesentliche Verschlimmerung eingetreten war.

Jetzt eine Spur Blut am Ende des Urinlassens und starke Schmerzen, bei sehr gehäuftem schmerzhaftem Urindrang, Brennen in der Urethra. Weiter ergibt der Untersuchungsbefund: *Große, durchsichtige, croupöse,*



membranöse Fetzen im Urin (von der Größe eines halben Objektträgers, mikroskopisch wiederum Blasen-Epithel), *im Sediment ziemlich zahlreiche Leukozyten, auch Erythrozyten und ferner epitheliale Nierenzylinder, bei einem Albumengehalt über 1 °/oo.*

Nun war der Fall aber auch ätiologisch klar geworden. Patient trug nämlich seit gestern nicht nur ein, sondern zwei dieser Allcocks Pflaster und der weitere Krankheitsverlauf zeigte, daß es sich tatsächlich um eine *Intoxikation der Harnwege* (Niere, Blase und Urethra) bedingt *durch diese Pflaster* handelte, also um eine Vergiftung, vermutlich; — nach der Art des Krankheitsbildes —, durch *Resorption von Cantharidinstoffen.* Sofortige Entfernung dieser Pflaster und Pflasterreste neben Diät ließen sämtliche Symptome, auch die Kreuzschmerzen, in vier Tagen verschwinden. Der Mann war geheilt und ist es geblieben.

Es ist mir mehr als wahrscheinlich, daß die ersten Kreuzschmerzen der Veranlassung nach Arrheol-Schmerzen waren; unter der Marke „rheumatisch" wurden sie mit einem Senfpflaster behandelt; beide Medikamente mögen Schuld gewesen sein an den Beschwerden und Erscheinungen, die der Ausdruck waren einer entzündlichen Reizung der unteren Harnwege (Blase und Urethra); der locus minoris resistentiae war dadurch geschaffen worden.

Sicher ist aber, daß die Toleranzgrenze überschritten wurde, als zu dem einen Allcock's Pflaster, das 14 Tage ununterbrochen gelegen hatte, ein zweites ebensolches Pflaster hinzuaddiert wurde, daß also der *Gebrauch zweier Allcock's Pflaster* eine *Intoxikation der Niere, Blase und Urethra* verursachte. Die Vergiftung blieb beschränkt auf die Harn-Organe. Sie sind ja auch das empfindlichste Reagens auf Cantharidinpräparate. Der nächsthäufige Sitz von Intoleranz-Erscheinungen betrifft den Digestionstraktus, er war in unserem Falle frei geblieben. Mit dem raschen Verschwinden der Vergiftungserscheinungen stimmt überein die rasche Durch- und Ausfuhr des Cantharidins aus dem Organismus (48 Stunden laut Literatur).

Allcock's Porous Plaster ist also ein Spanisch Fliegenpflaster und die Träger sind inbezug auf ihre Harnorgane zu kontrollieren.

Vereinsberichte.

Delegierten-Versammlung des ärztlichen Centralvereins.

Sonntag, den 17. Januar 1915, nachmittags 2 Uhr, im Hotel „Central" in Zürich.

Präsident: Dr. *VonderMühll.* — Protokollführer: Dr. *Bührer.*

Anwesend: DDr. *Bircher, Glarner, Widmer, Dürst, Doleschal, Bührer, Lotz* (Stellvertreter), *VonderMühll, Dick* (Stellvertreter), *Ganguillet, Lanz, La Nicca, Weber, Grob, Köhl, von Muralt, Huber, Mäder, Vetsch, Vonwiller, Wartmann, Rahm, Pfähler, Noseda, Reali, Isler, Odermatt, Häberlin, Heusser, Leuch, Meyer-Hürlimann, Oehninger, Silberschmidt, Imbach* = 32 Delegierte und zwei Stellvertreter.

1. Als *Stimmenzähler* werden bezeichnet Dr. *Doleschal* und Dr. *Glarner.*

2. Dr. *P. VonderMühll:* **Einiges über die Tätigkeit der Aerztekammer und die Aerztekommission in den letzten drei Jahren.**



Sehr geehrte Herren Delegierte!

Die Tagesordnung von heute erlaubt mir, Ihnen kurz über einige Dinge zu berichten, die in der abgelaufenen Amtsperiode der Aerztekammer und der Aerztekommission unsere Gemüter hauptsächlich beschäftigt haben. Ich weiß es, es ist eigentlich kaum recht verständlich, daß wir Schweizer Aerzte uns an einem friedlichen Sonntag nachmittag über Dinge besprechen, die uns nun in dieser großen Zeit, die unser Vaterland durchlebt, fast klein, fast nicht beachtenswert erscheinen, in einer Zeit, da Millionen bereit sind, ihr alles für ihr Vaterland zu opfern, und da auch wir uns fertig halten, die Freiheit unseres Landes, wenn es sein soll, mit dem Leben zu verteidigen. Und doch, wir dürfen und müssen die Geschäfte des Friedens weiter betreiben und brauchen uns dessen nicht su schämen. Jeden Tag zum Aufbruch bereit und doch ruhig und stetig, ist es unsere Pflicht, die Geschäfte des Schweizerischen Aerztestandes weiter zu führen und zu sehen, daß dieser wichtige Stand seine Behörden in ihrer Arbeit weiterschalten sieht.

Die *Société médicale Neuchâteloise* hat im Verlauf der letzten drei Jahre ihren Austritt aus dem ärztlichen Centralverein erklärt und uns in wohlbegründetem Schreiben auseinander gesetzt, was sie veranlaßte, künftig an der Vereinigung der Schweizer Aerzte nur noch als Glied der Société médicale de la Suisse Romande Teil zu nehmen. Wir haben die Gründe, welche unsere Neuenburger Freunde anführten, verstehen müssen. Es war auch organisatorisch kaum mehr durchzuführen, daß Neuenburg wie bisher der Société médicale de la suisse Romande und dem ärztlichen Centralverein angehörte.

In der abgelaufenen Amtsperiode hielt die Aerztekammer vier Sitzungen und die Aerztekommission 14 Sitzungen ab; unter den Sitzungen der Aerztekommission waren es drei Mal Doppelsitzungen, d. h. wir saßen zuerst am Samstag abend etwa von 9 bis 12 Uhr und dann am Sonntag vormittag von $8^1/_2$ bis $12^1/_2$ Uhr. Die Delegiertenversammlung des ärztlichen Centralvereins und der leitende Ausschuß hielten nur je eine Sitzung ab. Ohne unbescheiden zu sein, darf ich wohl sagen, daß die Arbeit für die Aerztekommission manchmal keine geringe ist; namentlich hat der Schriftführer in den Sitzungen und nachher eine zu große Last und eine Entlastung war schon früher geplant; sie wurde aber jetzt dringend nötig. Wir haben uns dadurch geholfen, daß wir Dr. *Bührer* von Basel bewegen konnten, uns als Hilfsschriftführer zur Verfügung zu stehen. Ob es im Laufe der Zeit nötig sein wird, einen sogenannten ständigen Sekretär an die Seite der Aerztekommission zu stellen, wird die Zukunft lehren.

Wollte ich nun über alles berichten, was die gesamte Aerztekommission, was das Bureau der Aerztekommission und was der Präsident erledigt haben, so würden Sie die Abendzüge kaum erreichen; Sie müssen mir daher erlauben, daß ich nur das erwähne, was von für den gesamten Aerztestand allgemein Wichtigem durch die Hände der Aerztekammer und Aerztekommission gegangen ist:

Eidgenössische Medizinalprüfungen. Die Revision des Reglementes über die Medizinalprüfungen war seit 1908 im Gang; sie hatte namentlich die Aerztekommission in ihrer vorherigen Amtsperiode schon lebhaft beschäftigt, und auch alle Aerzte waren in der vom leitenden Ausschuß für die Medizinalprüfungen veranlaßten Urabstimmung zum Worte gekommen. In der Sitzung der Aerztekammer vom 4. Januar 1912 legte Dr. *Armin Huber* sein lichtvolles Referat vor über den Entwurf eines Prüfungsreglementes vom November 1911. Die Diskussion in der Aerztekammer bestätigte namentlich die Ansicht des Referenten, daß es sich nicht nur um eine Revision der Prüfungsordnung



handeln sollte, sondern daß das ganze Medizinstudium reformbedürftig sei. Die Aerztekammer billigte die bisherige Stellung der Aerztekommission in dieser Angelegenheit und beauftragte sie, den zuständigen Behörden in begründeter Eingabe zu sagen, daß die Aerztekammer sich mit dem vorliegenden Entwurf zu einer Prüfungsordnung nicht einverstanden erklären könne. Die Aerztekommission hat hierauf auftragsgemäß weiter beraten und ein entsprechendes Gutachten an das eidgenössische Departement des Innern abgegeben. Sie wissen, daß dann am 29. Januar 1912 eine neue Prüfungsordnung erschienen ist. Ich kann mir nicht versagen, Ihnen hier vorzulesen, wie die Redaktion des Correspondenz-Blattes für Schweizer Aerzte in ihrem Neujahrs-Artikel von 1913 über diese neue Prüfungsordnung urteilt: „Als Weihnachtsbescheerung erhielt am 29. Dezember der ärztliche Stand die neue Verordnung für die eidgenössischen Medizinalprüfungen. Es ist hier nicht der Ort, auf dieselbe näher einzugehen. Es ist darüber unendlich viel geschrieben und diskutiert worden. Der Erfolg dieser Bemühungen ist geradezu kläglich. Die neue Verordnung stellt ein blasses Flick- und Kompromißwerk dar, in welchem man vergeblich nach einem prinzipiellen Fortschritt sucht. Der Berg hat eine Maus geboren.“ — Ich glaube, wir alle, die wir uns damals mit diesem Gegenstand befaßten, hatten einen ähnlichen Eindruck. anderseits haben wir aber auch eingesehen, daß zur Erreichung eines wirklich durchgreifenden Fortschrittes eine überragend starke Hand gehören würde; denn die Widerstände und Schwierigkeiten sind wohl nirgends größer als in unserem, mit einem dezentralisierten Unterrichtswesen gesegneten Lande. Fortschritte werden also hier wohl nur von Abschnitt zu Abschnitt zu erreichen sein und nicht in großem Sprung.

Am 14. Januar 1912 wurde der *Anstellungsvertrag für die Postärzte* von der Aerztekammer definitiv angenommen, nachdem sich um sein Zustandekommen namentlich Dr. *Köhl* und Dr. *Häberlin* sehr verdient gemacht hatten. Einige der Herren werden sich erinnern, daß dieser Beschluß ein nicht sehr angenehmes Nachspiel hatte: Ein kantonaler Bezirksverein sprach nämlich die Ansicht aus, dieser Postvertrag verstoße gegen das Prinzip der freien Arztwahl und untersagte seinen Mitgliedern, einen solchen Vertrag abzuschließen. Nachdem wir nun alle zu diesem Zwischenspiel die nötige Distanz gewonnen haben, urteilen wir wohl ruhiger als damals. Ein gutes hatte der Widerspruch dieses Bezirksvereins: Er zeigte uns deutlich, daß man ohne gewisse Reglemente über den Geschäftsgang in Behörden, wie sie Aerztekammer und Aerztekommission darstellen, nicht regieren kann, ohne gelegentlich einen, wenigstens formell, teilweise berechtigten Widerstand zu finden. Das führte dann später zu den Geschäftsordnungen der Aerztekommission und der Aerztekammer.

Ueber diese *Geschäftsordnungen* kann ich mich kurz fassen; die Beratungen darüber werden noch in Ihrer Erinnerung sein; in der Sitzung der Aerztekammer vom 12. Oktober 1913 wurden die Geschäftsordnungen angenommen, und da sich in den kantonalen Gesellschaften kein Widerspruch dagegen erhob, traten sie am 15. Dezember 1913 in Kraft. Ich bin überzeugt, daß sich die wohltätige Wirkung dieser Ordnungen erst mit Zeit so recht zeigen wird, kann Sie aber versichern, daß es für Ihre Regierung, wenn ich unbescheidener Weise die Aerztekommission so nennen darf, eine wahre Wohltat ist, mit diesen an und für sich unscheinbaren Ordnungen festen Boden unter die Füße bekommen zu haben.

Mit den Beschlüssen über die sogenannte *„Kompetenzausscheidung“* hat die Aerztekammer am 23. Juni 1912 — es war damals in Olten sehr heiß — die Aufgaben und Rechte der verschiedenen ärztlichen Organisationen genau



umschrieben. Ich bin überzeugt, daß auch diese organisatorischen Bestimmungen recht gute Dienste leisten werden, kann Ihnen aber auch nicht verhehlen, daß im Laufe der Zeit und mit zunehmender Erfahrung in dieser Kompetenzausscheidung wohl Aenderungen nötig sein werden.

Das eidgenössische Kranken- und Unfallversicherungsgesetz hat der Aerztekammer zwei große und wichtige Arbeiten gebracht: Die *„Grundsätze für die Verträge zwischen Aerzten und Krankenkassen"* und die *„Grundsätze für Verträge zwischen Krankenkassen und Vertrauensärzten"*. Ihnen allen sind die Debatten über diese Geschäfte noch in frischer Erinnerung; wir dürfen wohl sagen, die Aerztekammer habe sich mit der Aufstellung dieser Grundsätze als ein durchaus arbeitsfähiges Parlament ausgewiesen. Die Verhandlungen über diese Grundsätze waren, wie Sie sich erinnern, nicht immer einfach, aber das schließliche Ergebnis ist brauchbar und hat über Fragen eine sichere Grundlage geschaffen, über die wir uns durchaus einigen mußten. Wir wollen mit Dank aller der Kollegen gedenken, die mit unermüdlichem Eifer an diesen Grundsätzen immer wieder gearbeitet haben.

Gestützt auf die Grundsätze für Verträge zwischen Aerzten und Krankenkassen hat die Aerztekommission mit dem *christlich-sozialen Krankenkassenverband* und dem *Krankenkassenverband des Schweizerischen Grütlivereins* Verträge abgeschlossen. Wir haben bei dieser Gelegenheit gesehen, daß wir alle in diesen Dingen noch lernen müssen. Aus der Art, wie diese Verträge dann in den einzelnen Kantonen durchgeführt wurden, glaubt die Aerztekommission aber zu ersehen, daß sie den kantonalen Gesellschaften mit dem Abschluß dieser Verträge einen Dienst geleistet hat.

Gestatten Sie mir nun noch eine Bitte an Sie zu richten, verehrte Herren Delegierte. Wir haben bei unseren Verhandlungen im Schoße der Aerztekommission nicht selten die Beobachtung machen können, daß einzelne kantonale Gesellschaften über die Verhandlungen und Beschlüsse der Aerztekammer mangelhaft unterrichtet waren; ich glaube aber sagen zu dürfen, daß es von Seiten der Aerztekommission hier nicht gefehlt hat, sondern daß diese mangelhafte Orientierung ohne Zweifel daraus erklärt wird, daß der einzelne Kollege in den kantonalen Gesellschaften und selbst der oft von Jahr zu Jahr wechselnde Vorstand einer kantonalen oder Bezirksgesellschaft sich für die Geschäfte der Aerztekammer und der Aerztekommission nicht wesentlich interessieren und nicht so recht wissen, was in diesen Dingen geht und namentlich, was schon gegangen ist. Daß Sie, verehrte Kollegen, hier das unumgänglich nötige Bindeglied sein müssen, ist schon mehrmals gesagt worden; ich muß es aber heute wiederholen: Sie werden das Ihnen anvertraute Amt nur dann richtig ausfüllen, wenn Sie persönlich — und möglichst selten durch Ihren Stellvertreter — an den Sitzungen der Aerztekammer teilnehmen, und wenn Sie sich dafür verantwortlich fühlen, daß Ihre kantonalen Gesellschaften oder Ihr Bezirksverein über alles Laufende in Kenntnis gesetzt wird. Es ist nicht Sache der Aerztekommission, Ihnen zu sagen, wie nun diese Orientierung in den einzelnen Kantonen geschehen soll, das wird hier so gemacht werden müssen und dort anders; aber das darf ich Ihnen noch sagen, wir waren in der Aerztekommission oft erstaunt, wie glatt diese Dinge in der Société médicale de la Suisse Romande zu gehen scheinen, und wir haben oft gewünscht, die kantonalen Gesellschaften des ärztlichen Centralvereins in besserm Zusammenhang mit uns zu haben. Meiner Ansicht nach ist dieser Zusammenschluß aber nur durch die Vermittlung der Delegierten möglich.

Und nun erinnere ich Sie aus den letzten drei Jahren an eine wohlgelungene Frühjahrsversammlung in Basel, an die glanz- und gehaltvolle Frühjahrsversammlung in Alt-Frj-Rhätien, an den feinen Aerztetag in Genf



und an zwei Oltener Herbstversammlungen. Olten, meine Herren, wir dürfen uns das nicht verhehlen, hat seine Zugkraft verloren: der Besuch hat in den letzten Jahren stark abgenommen. Wir nennen als Gründe dieser Abnahme: 1. Kurz nach unserer Versammlung findet alljährlich eine sehr gut besuchte Sanitätsoffiziersversammlung statt. 2. Die vielen Versammlungen der Vereinigungen von Spezialärzten entziehen uns manchen Kollegen. 3. Die in den letzten Jahren gehaltenen wissenschaftlichen Vorträge waren vielleicht nicht immer sehr passend für eine Versammlung wie Olten. 4. Die Lokale in Olten sind nicht angenehm. 5. Hat nicht unter den Aerzten eine gewisse Blasiertheit um sich gegriffen? Man geht doch nicht an eine solche Versammlung; das kann man nachher zu Hause lesen. Man geht doch nicht an ein Bankett, das ist eine öde Hockerei mit schlechtem Essen. 6. Fehlt nicht vielleicht die hinreissende Führung eines *Sonderegger* und eines *Haffter?* Oder die weise Leitung eines *Feurer?* Es war doch schön, als *Haffter* noch sein zündendes „Fahne hoch, Centralverein“ rief; oder war es vielleicht nur darum schöner, weil wir selbst noch jünger waren? Daß wir älter werden, dagegen ist kein Kraut gewachsen, aber daß der ärztliche Centralverein alt, bedächtig und nur auf enge Berufsinteressen sehend wird, dagegen müßten wir uns durch Anwendung der entsprechenden Kräuter wehren. Wir wollen den Spezialärzten sagen: Eure Spezialversammlungen in allen Ehren, aber Ihr habt die Pflicht, die allgemeinen Aerzte von Eurer, durch Spezialstudium vertieften Wissenschaft auch profitieren zu lassen. Haltet uns einmal ein schönes Uebersichtsreferat über eine spezielle Frage und zeigt Euch an den allgemein ärztlichen Versammlungen, dann werdet Ihr dem auch durch Euch geäußerten Wunsche entsprechen, daß Ihr den Kontakt mit der allgemeinen Medizin und mit den praktischen Aerzten nicht verlieren wollt. Wir wollen, so weit es in unserer Macht liegt, die Vorträge und Verhandlungen der Herbstversammlungen so anregend als möglich gestalten. Wir wollen auch einmal aus der rauchgeschwärzten Wiege des Centralvereins heraus und die Herbstversammlung in freundlicheren Gefilden abhalten — für 1914 war Baden vorgesehen — wir wollen hoffen, daß so auch der Blasierte etwa wieder Freude an dieser traditionellen Versammlung haben kann!

In der *Diskussion* werden neben einigen besonderen Anregungen hauptsächlich die Fälle von Niederlassung militärfreier Aerzte im Praxisgebiet von zum Dienst eingezogenen Kollegen zur Sprache gebracht. Die Angelegenheit wird dem leitenden Ausschuß zum weiteren Studium überwiesen.

3. Dr. *Köhl* legt die **Jahresrechnung des Centralvereins pro 1912, 1913 und 1914** vor.

1911/12.

Saldo vom Vorjahr		Fr. 5841. 27
Zinsen	Fr. 133. 35	
Beitrag der Société médicale de la Suisse Romande	„ 146. 30	
Mitgliederbeiträge	„ 1675. —	„ 1954. 65
		Fr. 7795. 92

Ausgaben.

Aerztekammer, zwei Sitzungen	Fr. 633. 20
Aerztekommission, fünf Sitzungen	„ 573. 60
	Fr. 1206. 80
Andere Ausgaben (hauptsächlich Druckspesen)	„ 662. 85
	Fr. 1869. 65



Einnahmen	Fr. 1954. 65	
Ausgaben	„ 1869. 65	
Aktivsaldo	Fr. 85. —	
	Saldovortrag auf 1912/13	Fr. 5926. 27

1912/13.

Saldo vom Vorjahr		Fr. 5926. 27
Zinsen	Fr. 226. 15	
Beitrag der Société médicale de la Suisse Romande	„ 122. 70	
Mitgliederbeiträge (Solothurn doppelt bezahlt Fr. 116 pro folgendes Jahr)	„ 1810. —	„ 2158. 85
		Fr. 8085. 12

Ausgaben.

Aerztekammer, zwei Sitzungen	Fr. 801. 65
Aerztekommission, vier Sitzungen	„ 505. 95
Sekretariat	„ 113. 70
	Fr. 1421. 30
Andere Ausgaben (hauptsächlich Druckspesen)	„ 1773. 56
	Fr. 3194. 86

Einnahmen	Fr. 2158. 85	
Ausgaben	„ 3194. 86	
Passivsaldo	Fr. 1036. 01	
	Saldovortrag auf 1913/14	Fr. 4890. 26

1913/14.

Saldo vom Vorjahr		Fr. 4890. 26
Zinsen	Fr. 194. 35	
Rückvergütungen für Drucksachen	„ 39. 20	
Mitgliederbeiträge	„ 1526. —	
Beitrag der Société médicale de la Suisse Romande	„ 383. 60	„ 2143. 15
		Fr. 7033. 41

Ausgaben.

Aerztekammer, eine Sitzung	Fr. 364. 95	
Aerztekommission, drei Sitzungen	„ 544. 40	
Sekretariat	„ 236. 10	
	Fr. 1145. 45	
Andere Ausgaben, darunter:		
Entschädigung an die Société médicale de la Suisse Romande	„ 571. —	
Reise London Internationales Komitee für ärztliche Fortbildung	„ 150. —	
Zwei Jahresbeiträge an dieses Komitee	„ 123. —	
Andere Ausgaben (hauptsächlich Druckschriften etc.)	„ 1083. 35	
	Fr. 1927. 35	Fr. 3072. 80

Einnahmen	Fr. 2143. 15	
Ausgaben	„ 3072. 80	
Passivsaldo	Fr. 929. 65	
	Saldovortrag auf 1914/15	Fr. 3960. 61

Mitgliederbestand der Verbindung der Schweizer Aerzte.
Aerztlicher Centralverein.

	1912	1913	1914	1915
Aargau	103	99	97	95
Appenzell	33	34	35	34
Baselland	30	30	30	30
Basel-Stadt	145	144	150	151
Bern	327	320	344	347
St. Gallen	168	170	166	161
Glarus	22	21	21	21
Graubünden	110	112	108	115
Luzern	90	106	116	112
Neuchâtel	90	90	—	—
Schaffhausen	24	24	24	23
Solothurn	39	40	40	40
Tessin	65	65	72	61
Thurgau	51	51	47	51
Urschweiz	35	35	35	55
Zug	18	21	21	21
Zürich	325	332	336	336
	1675	1694	1642	1653

Société médicale de la Suisse Romande.

	1914	
Genf	190	
Waadt	232	
Freiburg	44	
Wallis	34	
Neuchâtel	89	589
		2231

Die Rechnung ist von den Rechnungsrevisoren geprüft und richtig befunden worden.

Der Präsident verdankt die Tätigkeit des Kassiers und spricht sein Bedauern aus über dessen Rücktritt.

4. **Wahl des leitenden Ausschusses pro 1915 bis 1917.**

Es werden nahezu einstimmig bestätigt als *Präsident:* Dr. *VonderMühll* und als *weitere Mitglieder die bisherigen* DDr. *Bircher. Häberlin, Lindt, Reali* und *Wartmann.* An Stelle des zurücktretenden Dr. *Köhl* wird gewählt: Dr. *Isler,* Frauenfeld.

5. Dr. *Vetsch* erzählt in der Form einer fesselnden und humoristischen Plauderei von seinen Erlebnissen auf einer **Reise nach Ostasien.** Seine Ausführungen sind durch eine Fülle von wohlgelungenen Photographien illustriert und werfen interessante Streiflichter auf hygienische, kulturelle und politische Verhältnisse der von ihm besuchten Länder. Der Vortrag wird von der Gesellschaft mit lebhaftem Beifall verdankt.

Schluß der Sitzung nach 5 Uhr.



Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Daueranästhesie.

Von *G. Hotz*.

Die Todesursache für einen Teil der Fälle, welche nach Operationen zu Grunde gehen, kann nicht anders als durch Schockwirkung erklärt werden. Die ältere Theorie erklärte den Schock durch Lähmung des Atem- und Vasomotorenzentrum, die neuere Theorie von *Crile* erklärt die Schockwirkung durch potentielle Umwandlungen in den Zellen des zentralen Nervensystems, charakterisiert durch mikroskopisch nachweisbare Degenerationen der Nervenzellen. Jedenfalls aber geht die Schockwirkung vom peripheren Orte der Läsion aus und wird durch die Nervenbahnen weiter geleitet. — Diese Leitung kann unterbrochen werden: 1. Im Gehirn durch Allgemeinnarkose; nach *Crile* ist dieselbe jedoch nicht imstande, die Schädigungen der Nervenzellen ganz aufzuheben. 2. In den großen Leitungsbahnen, also vielleicht durch Medullaranästhesie. 3. Im peripheren Endorgan — Lokalanästhesie.

Neben dem eigentlichen Wundschock geht der psychische Schock, der hauptsächlich durch die Vorbereitungen zur Operation veranlaßt wird; derselbe wird am besten durch die Skopolamin-Morphiumvorbereitung vermindert. — Zur Herabminderung des von der Operationsstelle ausgehenden Wundschocks sind bei typischen Operationen möglichst kleine Schnitte auszuführen und dann namentlich in ausgedehntem Maße die Lokalanästhesie zu benützen. Es kommt aber nicht nur darauf an, den einmaligen Operationsschmerz zu vermeiden, sondern es müssen ebenso sehr die nach der Operation auftretenden Wundschmerzen möglichst ausgeschaltet werden. *Crile* erwähnt, daß diese Daueranästhesie durch Injektion einer wässerigen Lösung von ½ % salzsaurem Harnstoff und Chinin zu erreichen sei. Die Injektion einer wässerigen Lösung schien jedoch in mancher Beziehung nicht ganz zweckmäßig. *Hotz* versuchte nun dasselbe mit einem pulverförmigen Anästhetikum zu erreichen. Ein solches Präparat muß folgende Eigenschaften haben: Unschädlichkeit dem Gewebe gegenüber, langsame Lösung und Diffusion, wirksame Daueranästhesie und Sterilität.

Orthoform und Novokain-Tannat, mit welchen zuerst Versuche angestellt wurden, entsprachen nicht allen diesen Anforderungen. Gute Erfolge wurden dann mit Anästhesin erreicht; dasselbe ist in Wasser fast unlöslich, in Alkohol und Fett wird es gelöst. Das Pulver wird vor dem Anlegen der Naht in der Menge von 0,5 bis 1 g aus einer sterilen Streubüchse in die Wunde gestreut. — Als Vergleichsmaterial wurden nach *Bassini* doppelseitige Hernien benützt. Die mit Anästhesin versehene Seite war nach der Operation spontan und auf Druck viel weniger schmerzhaft als die andere Seite. Sehr gut wirkend zeigte sich dann Anästhesin nach diesem Vorversuch bei Magenresektionen, Gallenblasenoperationen und Strumektomien, namentlich ist die Beseitigung des von dem verletzten Bauchfell ausgehenden Schmerzes sehr wohltätig, die Atmung ist nicht schmerzhaft, und die Kranken sind freier beweglich. Neben der Annehmlichkeit für den Kranken entsteht hieraus ein positiver Nutzen, indem die Widerstandskraft des Kranken weniger in Anspruch genommen wird.

Bei Laparotomien wird das Pulver nach genauer Blutstillung auf die viszerale Serosa gestreut und dann die ganze Wunde wie mit einer dünnen Pulverschicht bestreut, besonders gut das Peritoneum. Anästhesin kann nicht

in der Hitze sterilisiert werden, da es bei 90° schmilzt. Wahrscheinlich entsteht bei der Herstellung des Mittels primäre Keimfreiheit. Eine Wundeiterung ist in den von *Hotz* beobachteten Fällen nicht vorgekommen.

(M. m. W. 1914, Nr. 29.) *V.*

B. Bücher.

Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit.

Von Dr. *J. Rosmanit*, Chefarzt der österreichischen Südbahn in Wien. (Mit acht Abbildungen im Text und sechs lithographischen Tafeln.) Leipzig und Wien 1914. Franz Deuticke. Preis Fr. 9. 35.

Der Verfasser gibt zunächst eine längere theoretische Einführung in die verschiedenen Farbensysteme (dichromatisches, normales und anomales trichromatisches System), sowie eine Uebersicht über die sekundären Merkmale der Anomalen und das Farbensehen der Dichromaten auf großem Felde. Anschließend folgen neben einer eingehenden Beschreibung der beiden Modelle des *Nagel*'schen Anomaloskops die praktische Diagnostik und Anweisung zum Gebrauche des *Nagel*'schen Instrumentes zur Erkennung der Dichromaten und Anomalen mit allgemeinen Regeln für die Farbensinnprüfung. In drei weitern Kapiteln werden dann behandelt die spezielle Methodik der Farbensinnprüfung (nach *Köllner*'s „Anleitung", Nagel's Farbengleichungsapparat), die praktische Beurteilung der Farbensinnstörungen, die verschiedenen Farbentafelproben (nach *Nagel, Stilling, Cohn*) und der Chromotestor von *Hegner*. Für den Praktiker wird das Buch besonders wertvoll, weil es in übersichtlicher Anordnung und auf Grund eines großen Beobachtungsmaterials mit 3000 Einzelprüfungen am Anomaloskop wohl alles Nötige für Farbensinnuntersuchungen und deren Begutachtung bringt. *Hallauer,* Basel.

Kleine Notizen.

Ueber Terpacid und Terpacidpräparate von *Schlesinger*. Dieselbe Wirkung wie mit Kamphereinreibungen kann mit den auf synthetischem Wege durch Oxydation von Fenchyl-Alkohol hergestellten Fenchon erreicht werden. Dasselbe kommt als Terpacid in den Handel; es bildet eine helle, leicht bewegliche Flüssigkeit von kampferähnlichem Geruch und ist mit den meisten organischen Lösungsmitteln in jedem Verhältnis mischbar; es kann unverdünnt oder nach folgenden Vorschriften oder als Terpacid-Bad verwendet werden. Zu Einreibungen: Erstes Rezept. Terpacid 40,0, Ol. Olivar. 60,0. Zweites Rezept. Terpacid 10,0 bis 20,0, Spirit. ad. 100,0. Drittes Rezept. Terpacid 20,0, Vaselin. flav. 80,0.

Dem Kampfer gegenüber hat Terpacid den Vorteil, daß es flüssig ist und deshalb auch rein (100 %ig) eingerieben werden kann; in alkoholischer Lösung glättet es die Haut angenehm. Als Terpacidgeist kommt eine parfümierte alkoholische Lösung in den Handel.

(Klin. ther. Wchschr. 1914, Nr. 48/49.) *V.*

Die Herren Universitätskorrespondenten werden um gefl. Einsendung der Studentenfrequenz gebeten.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

N° 10 — XLV. Jahrg. 1915 — 6. März

Original-Arbeiten.

Neuere Gesichtspunkte zur Diagnose und Therapie der „Schwerhörigkeit.“[1])

Von Privat-Dozent Dr. **F. R. Nager**, Zürich.

Meine Herren! Wenn Sie aus der Ueberschrift etwa den Schluß ziehen wollten, ich würde Ihnen heute Tatsachen vorführen können, durch welche es gelingen wird, *alle Fälle* von Schwerhörigkeit ätiologisch genau zu erklären oder vollständig zu heilen, so muß hier gleich eine wesentliche Einschränkung gemacht werden. Trotz aller Fortschritte werden immer noch in Zukunft Schwerhörige mit der stereotypen Klage über die Ohnmacht ohrenärztlicher Kunst herum gehen. Aber ich möchte Ihnen zu zeigen versuchen, auf welchen Bahnen die neuere Otologie wandelt in ihrem Bestreben, das Los jener Schwerkranken zu mildern. Denn es besteht gar kein Zweifel, daß der Schwerhörige unter seinem Los unendlich viel mehr leidet, als der entsprechend Schwachsichtige, finden wir doch in ihrer Zahl sehr viel mehr psychisch deprimierte, verschlossene und mißtrauische Charaktere. Wir wissen ja aus eigener Erfahrung, wie viel lieber wir mit Schwachsichtigen oder Blinden als mit Schwerhörigen oder Ertaubten verkehren. Wenn Sie sich einen Einblick über die psychischen Vorgänge und Qualen eines derart Leidenden verschaffen wollen, so empfehle ich Ihnen, die Briefe und Lebensschilderungen des größten unter den Schwerhörigen zu lesen, der vor eben 100 Jahren gelebt, gekämpft und gelitten hat — *Beethoven*. Aber gleich wie jener geniale Kranke, empfindet heute im Zeitalter rücksichtslosen Vorwärtsschreitens jeder Schwerhörige, sei es ein Arbeiter oder Gelehrter, ein Kaufmann oder Künstler, eine Dienstmagd oder Familienmutter.

[1]) Vortrag in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich vom 5. Dezember 1914



Die hauptsächlichsten Fortschritte hat die neuere Otologie auf dem Gebiete der Schwerhörigkeit in *diagnostischer,* in *prophylaktischer* und bis zu einem gewissen Grade auch in *therapeutischer* Hinsicht zu verzeichnen. Für die genauere Diagnose waren die Resultate der *funktionellen Prüfung* des Gehörorgans, um die sich bekanntlich *Bezold* die größten Verdienste erworben hat, von wesentlicher Bedeutung. Ich habe Ihnen früher[1]) über ihre Ergebnisse bei der *modernen Taubstummenforschung* berichtet und brauche daher nicht mehr auf die Einzelheiten einzugehen. Es sei hervorgehoben, daß wir heute zwei Typen der Schwerhörigkeit kennen: Die *Mittelohrschwerhörigkeit* und die *Nerven- oder labyrinthäre Schwerhörigkeit,* beides funktionell genau charakterisierte Symptomenkomplexe, die freilich auch kombiniert vorkommen können. Die Einführung der modernen Vestibularprüfung erlaubt ferner die genaue Unterscheidung einer isolierten Cochlearis- von einer Labyrinth-Affektion, bei welch letzterer neben dem Schnecken- auch der Vorhofsapparat erkrankt ist. Endlich gelingt es mit Berücksichtigung der übrigen Krankheitserscheinungen eine Affektion retro-labyrinthär, bzw. im Hirnstamm bis ins Mittelhirn zu lokalisieren.

Die Resultate der modernen funktionellen Prüfung erlauben aber nicht nur eine *topische* Diagnostik, sondern auch Rückschlüsse über die *Ausdehnung des Defektes* und, was praktisch und prognostisch von großer Wichtigkeit ist, auf den *Charakter* der Schwerhörigkeit, indem wir uns aus dem Vergleich von verschiedenen, zeitlich getrennten Prüfungen ein Bild über eine eventuelle *Zunahme des Leidens* machen können.

Der Symptomenkomplex der *Mittelohrschwerhörigkeit* findet sich als Folgeerscheinung bestehender oder abgelaufener Mittelohrerkrankungen; hier spielen die Ohreiterungen des Kindesalters als Folge von Säuglingserkrankungen, von exanthematischen und andern Infektionskrankheiten, ferner sicherlich auch die Tuberkulose eine wichtige ursächliche Rolle. Wenn wir hören, daß diese Residuen in sehr vielen Fällen die Ursache starker Schwerhörigkeit bilden und andererseits wissen, daß gerade die kindlichen Mittelohreiterungen noch oft übersehen, nicht oder ungenügend behandelt werden, so mag es begreiflich erscheinen, warum die neuere Otologie ihre besonderen Interessen sowohl in praktischer als auch didaktischer Hinsicht den Otitiden des Kindesalters zuwendet.

Das funktionelle Bild der Mittelohrschwerhörigkeit findet sich nun aber noch bei einer andern genau charakteristischen Krankheit: der *progressiven Spongiosierung der Labyrinthkapsel mit Stapesankylose,* der sog. Otosklerose. Dabei handelt es sich um eine progressive, ganz eigentümliche Erkrankung der Knochenkapsel, welche mit besonderer Vorliebe in der Umgebung des Stapediovestibulargelenkes beginnt, sehr bald zu einer knöchernen Fixation der Stapesplatte im Ringband führt und langsam die ganze Labyrinthkapsel ergreift; bei sehr ausgesprochenen und vorgeschrittenen Fällen kann sekundär das Labyrinth oder der Hörnerv betroffen werden. Das innerste Wesen dieser familiären und hereditären Erkrankung ist uns noch nicht bekannt, es sind auch noch keine

[1]) Siehe Sitzungsberichte der Gesellschaft der Aerzte in Zürich vom 22. Januar 1910.



analogen Erkrankungen des übrigen Knochensystems beschrieben. Mit Recht gilt diese Krankheit im gebildeten Publikum zu den gefürchteten Formen der Schwerhörigkeit, bildet sie doch bei einem beträchtlichen Teil dieser Kranken die Ursache ihres Leidens.

Auf einzelne Details der Mittelohr-Schwerhörigkeit im allgemeinen mag hier noch hingewiesen werden. Diese Patienten weisen oft das Symptom der Parakusis Willisii auf, das Besserhören im Lärm, in der Fabrik, in der Eisenbahn. Sie geben Ihnen spontan an, daß sie die höheren Töne, ferner Frauen- und Kinderstimmen, besser hören, während die tiefen Töne ihnen entgehen (sog. Baßtaubheit). Eigentümlich ist ihnen meist ein leises, fast zögerndes, gut moduliertes Sprechen, während andere Schwerhörige bekanntlich laut schreien oder sogar eine unangenehme, schwer verständliche Sprechweise bekommen. Sie können oft auch noch recht gut telephonieren, sofern der Prozeß nicht auf das innere Ohr übergegangen ist.

Der Symptomenkomplex der *nervösen Schwerhörigkeit* findet sich bei den Affektionen des Labyrinths, speziell des schallempfindenden Apparates. Gerade hier sind eine Reihe wesentlicher diagnostischer Fortschritte zu verzeichnen, besonders seit der Einführung der Vorhofsprüfungen. Aus der Beobachtung spontaner Reiz- und Ausfallserscheinungen, ferner aus der Reaktion auf kalorische, rotatorische, pneumatische und elektrische Reizungen können wir uns ein Bild über den funktionellen Zustand des Vorhofapparates machen.

Je nach dem Ausfall dieser Prüfungen unterscheiden wir folgende Gruppen:

a) reine Cochlearis-Affektionen,

b) Labyrinthaffektionen, bei denen Schnecke und Vorhof zusammen erkrankt sind.

Bei den *Cochlearis-Affektionen* sind bereits eine Anzahl charakteristischer Krankheitsbilder bekannt, welche durch experimentelle Arbeiten auch pathogenetisch geklärt sind. Hier sind zu nennen die Schädigungen des *akustischen Endorgans* durch plötzliche oder langdauernde *Schalleinwirkungen*, sog. akute und chronische akustische Traumen. Hiezu gehören die Detonations- und die professionelle Schwerhörigkeit. Letztere findet sich bei Arbeitern in lärmreichen Betrieben. Bekannt ist die Schwerhörigkeit der Schlosser, Schmiede, Nietenschläger, Schuhmacher, Küfer, Schützen, Festungsartilleristen etc. Die Obduktionsbefunde bei Kesselschmieden ergaben eine Atrophie des kortischen Organs, besonders in der Basal-Windung. *Hößli* hat Tiere den gleichen akustischen Verhältnissen ausgesetzt und gefunden, daß im Laufe längerer Versuche typische Veränderungen eintreten, im Sinne einer aszendierenden Degeneration des akustischen Neurons, beginnend an den Sinneszellen und später auf Ganglienzellen und Nervenelemente übergehend. Bei der Detonations- und Explosions-Schwerhörigkeit wirken zwei Faktoren mit: der Explosionsstoß und die Schallwelle. Aus klinischen und experimentellen Arbeiten geht hervor, daß wahrscheinlich der erstere die hauptsächliche Schädigung bedingt.

In zweiter Linie kommen die *eigentlichen Hörnervenerkrankungen* in Betracht, welche vorwiegend auf Neuritis bzw. Polyneuritis beruhen. Dabei sind



meist beide Seiten für sich oder in seltenen Fällen zusammen mit andern Hirnnerven affiziert. Aetiologisch unterscheiden wir *postinfektiöse* (z. B. nach Typhus, Tuberkulose, Lues etc.) *konstitutionelle* (bei Diabetes, Gicht, Leukämie, Malaria), *toxische* (Alkohol, Salizyl, Chinin, Nikotin etc.) und *angeborene* Formen. Histologisch finden wir bei diesen Affektionen in den ersten Stadien entzündliche Veränderungen und Infiltration in den Ganglienzellen und zwischen den Nervenfasern, in den spätern Stadien schwere atrophische Zustände. In diese Gruppe gehören zum Teil die kongenitalen und frühzeitig einsetzenden Akustikusatrophien, wie sie bei hereditärer degenerativer Schwerhörigkeit, ferner bei Kretinismus und anderen Anomalien beobachtet werden.

Die Erkrankungen des *ganzen Labyrinths* sind ebenfalls klinisch, pathologisch-anatomisch und experimentell erfolgreich bearbeitet worden. An erster Stelle sind hier die *entzündlichen* Prozesse anzuführen, welche tympanalen, meningitischen oder hämatogenen Ursprungs sein können, je nachdem die primäre Erkrankung im Mittelohr, in den Meningen gelegen ist oder die Eitererreger auf dem Blutwege ins Labyrinth gelangen. In den meisten Fällen entsteht dadurch eine vollständige Taubheit, so daß diese Affektionen eigentlich außerhalb des Rahmens unserer heutigen Betrachtung fallen. Immerhin können unter diesen drei Kategorien leichtere Formen vorkommen, bei denen die Funktion teilweise wiederkehrt. Dies gilt von der Labyrinthitis serosa, wie wir sie bei besonders virulenten Mittelohrentzündungen (Scharlach, Influenza, Typhus), ferner bei Tuberkulose, bei konstitutionellen Anomalien etc. beobachten können. Unter den Labyrinthitiden *meningealen* Ursprungs ist vor allem die luetische Labyrinthitis hervorzuheben; sie stellt bei der hereditären Lues eine Form dar, welche in Schüben wiederkehrt und — nicht entsprechend behandelt — jedesmal zur weiteren Hörabnahme bis zur Ertaubung führen kann. In diese Gruppe gehören, neueren Untersuchungen zufolge, wohl auch die Fälle von Schwerhörigkeit nach Parotitis.

Für die Entstehung von *Schwerhörigkeit* spielen *die nicht entzündlichen Erkrankungen des Labyrinths* eine große Rolle. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um Blutungen, nicht entzündliche Exsudate und atrophische Vorgänge an den Nervenendstellen. Aetiologisch kommen Hämorrhagien in Betracht, wie sie im Anschluß an schwere *Schädeltraumen* mit und ohne Frakturen, ferner bei der *Caissonkrankheit*, bei *Konstitutionsanomalien* (Arteriosklerose, Gicht), endlich bei Gefäßveränderungen (Lues, Nephritis) und *Blutkrankheiten* (Leukämie) gefunden werden. *Klinisch* sind alle diese Krankheitsbilder durch den mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen *Ménière*'schen Symptomenkomplex, der attackenweise eintreten und eine jeweilige Gehörsabnahme bedingen kann, charakterisiert. Zu dieser Art von Labyrintherkrankungen sind dann endlich noch die angeborenen Anomalien zu rechnen, welche mit Schwerhörigkeit und Störung des Vorhofapparates verbunden sind.

Meine Herren! Aus dem Vorausgegangenen ergibt sich demnach, daß die „Schwerhörigkeit" *ein* Endsymptom einer ganzen Reihe von verschiedenen Affektionen darstellt. Sie werden nun auch einsehen, an welchen Punkten eine ratio-



nelle Prophylaxe und Therapie einzusetzen hat, wenn sie wissenschaftlich bleiben und sich über das Niveau — milde ausgedrückt — bloßer Empirie erheben soll.

Die *Prophylaxe* der Schwerhörigkeit wird an verschiedenen Stellen beginnen. An die Spitze aller Maßnahmen ist natürlich ein weiteres Studium dieser Erkrankungsformen besonders in pathologisch-anatomischer und ätiologischer Hinsicht zu stellen. Ich möchte nicht verfehlen, an dieser Stelle den Leitern der Krankenhäuser die dringende Bitte zu unterbreiten, uns die Möglichkeit zu geben, bei schwerhörigen Kranken mit unheilbarem Leiden eine funktionelle Prüfung zu machen, welche später durch anatomische Untersuchungen ergänzt werden kann. In gewissen Fällen wird dies sogar in der Privatpraxis möglich sein, wie ich es in sehr verdankenswerter Weise von einzelnen Kollegen erfahren durfte. Eine weitere Grundbedingung für eine zweckmäßige Verhinderung dieser Leiden liegt dann weiter in der *besseren Ausbildung* des Mediziners für diese Spezialität, und von diesem Gesichtspunkte aus ist die Neuerung, welche das Eidgenössische Prüfungsreglement durch das Obligatorium des Besuches einer otolaryngologischen Klinik oder Poliklinik bringt, sicherlich sehr gerechtfertigt.

Wir haben gehört, daß ein beträchtlicher Teil der Fälle von Schwerhörigkeit auf Residuen früherer Ohreiterung beruht. Zweifellos wird durch zweckmäßige Behandlung *während* und *nach* der Otitis, durch Verhinderung von Rezidiven (durch Mandeloperationen, Luft- und Badekuren etc.) die Nachteile der Residuen für die Gehörfunktion wesentlich reduziert. Ganz besonders gilt dies für die chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatombildung, wo wir bestimmt wissen, daß eine rationell eingeleitete Behandlung, eventuell Operation, nicht nur für die Gesundheit, sondern auch für das Hörvermögen von der allergrößten Bedeutung ist. Der Arzt, welcher die chronische Ohreiterung behandelt, trägt daher für das spätere Hörvermögen des Patienten eine entsprechende Verantwortung.

Bei der Stapesankylose haben wir leider keine prophylaktischen Mittel, es sei denn das Eheverbot für Sklerotiker, nach dem Vorschlage von *Körner,* da zweifellos das Leiden hereditär und familiär auftritt und durch Generationsvorgänge eine Verschlechterung erfährt. Wir verordnen hier nach dem Vorschlag von *Siebenmann* während sehr langer Zeit Phosphor, wodurch in einzelnen Fällen der Prozeß stille zu stehen scheint.

Gegen die Erkrankung des *inneren* Ohres können wir in verschiedener Hinsicht prophylaktisch wirken. Hier wäre vor allem an einen Feldzug gegen die zahllosen Lärmquellen zu erinnern, denen besonders das Ohr des Großstädters mit größter Rücksichtslosigkeit ausgesetzt ist; fast jedes Jahr bringt uns neue „Töne". Zu den eindruckvollsten Errungenschaften des Lärmorchesters unserer Straßen gehören zweifellos die rasenden Lastautomobile. Auch die neue Straßenbebauung mit ihren vielen Kanälen, ferner die moderne Bautechnik (Eisenbeton) tragen durch ihre gute Schalleitung wesentlich zur Lärmerhöhung bei. Die dagegen vorgeschlagenen Aenderungen bedingen teilweise große technische, besonders aber auch finanzielle Schwierigkeiten. Es konnte in unserer Zeit nicht fehlen, daß sich ein „Verein zur Bekämpfung der Lärm- und anderer Belästig-



ungen unserer Sinnesorgane“ gebildet hat. Ich lege Ihnen hier das betreffende Vereinsorgan („Lärmschutz“) vor.

Nach den klinischen Erfahrungen und den Ergebnissen experimenteller Arbeiten über die professionelle Schwerhörigkeit erhebt sich weiter die absolute Notwendigkeit, die Gehörorgane der Arbeiter gegen den Einfluß starker Schallschädigungen zu schützen. Wenn auch hervorgehoben werden kann, daß durch die autogenen Schweißverfahren und hydraulichen Pressen das ohrenmörderische Nieten (Kesselnieten) langsam zurückgedrängt wird, so hat uns die moderne Technik eine große Reihe neuerer Lärmquellen beschert. Schon in den mechanischen Webereien und Spinnereien, in den Stanzfabriken, in den mechanischen Schreinereien mit ihren weithin vernehmbaren Hobelmaschinen, ferner in den großen Elektrizitätswerken entstehen neue „Tonarten“, welche in der Fabrikation der Benzinmoforen — ich erinnere an diejenigen der Flugmaschinen und Rennboote — eine ungeahnte Intensität erreichen. In bezug auf die Detonationsschwerhörigkeit mag auch hier hinzugefügt werden, wie unzweckmäßig die Einrichtung *geschlossener Schießstände* ist, wo die Holz- oder Betonbauten besonders durch angebaute Nebenräume (Restaurationen) treffliche Resonanzverhältnisse darbieten, so daß die Schützen sehr oft Schaden leiden. Schießübungen sollten daher im freien Felde oder höchstens unter einem Zeltdach ausgeführt werden. Besonders gefährlich sind in dieser Richtung die modernen Artilleriegeschütze in den Panzertürmen der Festungen oder auf Kriegsschiffen; die dort beschäftigten Artilleristen zeigen sehr oft schwere Hörstörungen. Die Schilderungen der Augen- und Ohrenzeugen unserer augenblicklichen gewaltigen Artillerieschlachten lassen an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig!

Die Frage, wie das menschliche Ohr davor geschützt werden kann, wurde teilweise durch das Experiment beantwortet. Wird beim Tier, nach dem Vorschlag von *Siebenmann*, die Schalleitungskette durch Entfernung des Amboßes unterbrochen oder der *Gehörgang* ganz hermetisch verschlossen, so treten die Schallschädigungen nicht ein, ebenso bildet eine Mittelohreiterung einen gewissen Schutz für das innere Ohr. Für unsere Arbeiter und Schützen ist daher ein möglichst vollständiger Gehörgangverschluß vorzuschlagen. Dafür wurden bisher die Antiphone (Metall- oder paraffinierte Wattekugeln) für den Gehörgang vorgeschlagen. Wesentlich besser erscheint die Prothese von Dr. *Nieriker*, das sog. Niphon, welches für jeden Gehörgang nach einem Wachsausguß besonders hergestellt wird.

Bei den Hörnerven- und Labyrintherkrankungen wird eine frühzeitige genaue klinische und ätiologische Diagnose doch in einzelnen Fällen eine kausale Therapie und damit die beste Prophylaxe ermöglichen. Dies gelingt in hervorragender Weise bei den luetischen Affektionen, besonders der hereditären Form, welche öfters im Kindesalter unter dem Bilde der Rachen-Mandelschwerhörigkeit auftritt, aber erst durch genaue Untersuchung, oft auch nach erfolgloser Operation richtig gedeutet wird. Durch frühzeitige Behandlung kann nicht nur Schwerhörigkeit, sondern unter Umständen direkt auch Taubstummheit verhindert werden. Für die endemische bzw. kretinoide Schwerhörigkeit sind Kuren mit Thyreoidin empfohlen worden.



Wir sind damit zum Abschnitt der *Behandlung* der Schwerhörigkeit gelangt. Das Ziel einer solchen liegt naturgemäß in der erfolgreichen Bekämpfung der *ursächlichen* Erkrankung. Wie viel heute davon schon möglich ist, habe ich Ihnen eben bei der Prophylaxe gezeigt. Leider bestehen noch manche Formen, gegen welche eine kausale und erfolgreiche Therapie noch nicht bekannt ist; dies gilt vor allem für die Otosklerose und schwere atrophische Prozesse.

Nun bildet gerade die heute noch unheilbare Schwerhörigkeit ein Hauptgebiet für das Kurpfuschertum. Es sind eine Unmenge von Apparaten und Methoden ersonnen worden, deren Anschaffung aber für die Patienten nicht nur sehr große Opfer an Geld und Zeit erfordern, sondern immer wieder einen Grund zu schwerer Enttäuschung und folgender psychischer Depression bilden, und vor welchen sie zu bewahren, nicht nur ärztliche, sondern auch menschliche Pflicht ist. Besonders gefährlich sind diejenigen „Erfindungen“, welche von „ärztlicher“ Seite warm empfohlen werden. Eine Orientierung über den Wert bzw. Unwert dieser Methoden mag daher für viele von Ihnen von Interesse sein.

Alle Apparate oder Methoden, durch welche laut Prospekt *jede* Schwerhörigkeit geheilt werden kann, sind schon im Prinzip gerichtet, da wir gesehen haben, wie die Schwerhörigkeit ein Produkt der verschiedensten Faktoren darstellt, gegen welche *ein* Mittel nicht denkbar ist. Die Geheimmittel werden entweder in den Gehörgang hereingebracht (wie die Gehörpatronen, Gehörtrommeln, künstliche Trommelfelle, die Gehöröle etc.), oder hinter dem Ohr appliziert (als Pflaster, Salbe, elektrische Batterie u. s. f.). Ich lege Ihnen hier eine Reihe solcher Schwindelmittel und ihrer Empfehlungen vor. Derartige Institute scheinen besonders in England zu blühen und verfahren mit ebenso großer Schlauheit als Unverfrorenheit, sobald sie in den Besitz der Adresse eines Patienten gelangt sind. Die einzige Antwort auf solche Mittel ist das Verbot des öffentlichen Verkaufs und vor allem der *Inserierung in den Tagesblättern,* wie dies in vorbildlicher Weise durch unsere kantonale Gesundheitsbehörde ausgeführt wird.

Schwieriger erscheint es, sich ein Urteil über solche Methoden zu bilden, welche von „ärztlicher“ Seite empfohlen werden. Für dieselben ist eine Erscheinung charakteristisch: ihre *Empfehlung im Feuilleton der Tagesblätter.* Uebrigens darf nebenbei erwähnt werden, daß überhaupt so ziemlich *alle* irgendwie neue Heilmethoden für die unheilbare Schwerhörigkeit angewandt und empfohlen werden. Früher war es die Elektrizität, jetzt brauchen wir dafür schon geheimnisvollere Mächte. Während einiger Jahre waren die Fibrolysin- bzw. Thiosinamin-Einspritzungen an der Tagesordnung. Ganz abgesehen von der Frage, inwiefern Narben- oder Bindegewebe überhaupt davon berührt wird, ist ja natürlich die Anwendung dieses Mittels bei *knöcherner Stapesankylose oder Akustikus-Atrophie,* auch wenn alle Prozeduren, z. B. Elektromassage, verwandt werden, eine zum mindesten sehr merkwürdige Therapie. Ich stütze mich dabei auf eigene Versuche an der Basler Klinik — sie sind seinerzeit von *Voegeli* ausführlich publiziert worden — die mit Fibrolysin bei Residuen und Stapesankylose ausgeführt wurden und absolut erfolglos waren. Im gleichen Sinne äußern sich eine Reihe zuverlässiger Nachuntersucher, welche auch jeweils genaue Protokolle



veröffentlicht haben. — Sie lasen weiter in den Tagesblättern von wunderbaren Erfolgen bei diesen Leiden durch Anwendung von *Radium* und *Mesothorium,* in Substanz oder als Einspritzung. Auf der letzten Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft in Kiel kam dieses Thema zur Diskussion. Bei genauer Prüfung trat *nie* eine bleibende Hörverbesserung ein. Wir werden die Aktinotherapie in der Otologie nur bei Hautaffektionen und inoperabeln Tumoren verwenden. Für das innere Ohr ist übrigens experimentell eine schwere Schädigung des Sinnesepithels durch Radium festgestellt worden. Auch die *Diathermie bzw. Otothermie* ist bei Schwerhörigkeit mehrfach gelobt worden. Heute steht fest, daß diese Methode nicht *mehr* leistet als die früheren Wärmeapplikationen und jedenfalls von höchst zweifelhafter Bedeutung ist; außerdem fehlt uns heute noch eine genaue Indikation dafür.

Sie haben vielleicht auch schon von der *Methode Zund-Bourget* bzw. *Maurice* gehört, welche besonders in Paris jetzt sehr modern ist und unter dem Namen der „Rééducation auditive" darauf beruht, daß dem Ohr auf telephonischem Wege Geräusche in wechselnder Tonhöhe und Intensität zugeführt werden. „Die Reizung des *Corti'*schen Organs durch den Nervenreiz: die Schallquelle", sagt der Erfinder, „kann das in Atrophie, in Sklerose, in funktioneller Lähmung ergriffene Organ erwecken!" Abgesehen von den negativen Erfolgen, über welche die Nachuntersucher berichtet haben, dürfte eine Methode, die auf derartigen Voraussetzungen beruht, genügend charakterisiert sein. Patienten, welche mit dieser, ebenfalls sehr zeit- und geldraubenden Methode behandelt wurden, sprechen teils von ganz negativen Erfolgen, teilweise aber von einer vorübergehenden Besserung, welche von einer umso stärkeren späteren Verschlimmerung gefolgt war, wodurch ein Suggestiverfolg durchaus gekennzeichnet ist.

Gibt es nun Hilfsmittel, welche wir mit gutem Gewissen unseren Schwerhörigen empfehlen können? Sie haben neuerdings mehrfach von *elektrischen Hörapparaten* gelesen, die auf dem Prinzip des Mikrotelephons beruhen und sich zweifellos für eine spezielle Gruppe von Patienten empfehlen. Diese helfen gewöhnlich bei Kranken mit unkomplizierter Mittelohr-Schwerhörigkeit, so lange wenigstens die obere Tongrenze und die Knochenleitung für hohe Töne nicht wesentlich gelitten hat. Diese Apparate werden in verschiedener Stärke hergestellt. Früher waren es amerikanische Fabrikate, neuerdings sind solche deutscher Herkunft mindestens gleichwertig, zum Teil ganz erheblich besser. Ich lege Ihnen hier die gebräuchlichsten Modelle vor. Mit diesen Apparaten sind, wie ich nebenbei erwähnen möchte, in Amerika und England in gewissen Theatern und Kirchen spezielle Plätze für Schwerhörige ausgerüstet. Die Dauererfolge mit diesen Apparaten sind zum Teil sehr günstig. Ich kenne eine Reihe von Kranken, welche seit zwei bis drei Jahren die Apparate beständig gebrauchen und angeben, ohne dieselben nicht auskommen zu können. Ihre Nachteile liegen in ihrer Empfindlichkeit und der Unbeständigkeit der Batterien. Für die Kranken mit Affektion des *Gehörnervs* sind die seit Alters her bekannten *Hörrohre* immer noch brauchbar. Der Formenreichtum ist, wie Sie aus beiliegender Preisliste ersehen, ein sehr großer; sie wirken als Schall-

trichter, daher werden sie eine gewisse Größe haben müssen; die kleinen, die man nur in die Ohrmuschel steckt und unsichtbar bleiben, gehören in die Gruppe der oben angeführten Apparate. Ein brauchbares Modell eines *Doppelhörrohrs* stellt z. B. das *Haegler*'sche *Modell* mit einzelnen Modifikationen dar. — Sie sehen daraus, daß ähnlich wie bei der Brille die Hörapparate und andere Hilfsmittel ausschließlich vom Ohrenarzt zu verordnen sind.

Auf eine Methode möchte ich noch ganz ausdrücklich aufmerksam machen, die *Ablesemethode.* Jeder Schwerhörige verwendet sie bis zu einem gewissen Grade unwillkürlich. Er „hört" besser, wenn er den Leuten „ins Gesicht sieht". Bekanntlich werden die Taubstummen damit unterrichtet. Die dabei erzielten Erfolge haben dazu geführt, Schwerhörige, selbst mit beträchtlichen Hörresten frühzeitig ablesen zu lernen. Gewisse Kranke, besonders jugendliche weibliche Patienten erlangen darin sehr große Fertigkeit.

Ich möchte Ihnen zum Beweise hiefür eine Patientin, Frl. R., vorstellen. Sie hat vor drei Jahren infolge einer rapid verlaufenden Akustikusatrophie ihr Gehör vollständig eingebüßt und ist heute ganz taub. Während der Ohraffektion ließ ich sie Ablesestunden nehmen, die ihr von unserem hiesigen Speziallehrer in ausgezeichneter Weise erteilt wurden. Sie erlangte im Ablesen nun eine derartige Fertigkeit, daß sie sich heute ganz frei und unbehindert in der Gesellschaft bewegt; sie liest, wie Sie sehen, ein ihr unbekanntes Gedicht leicht von meinen Lippen. Ja sie findet sogar ihr Auskommen heute durch Erteilung von sehr guten Ablesestunden.

In jedem Falle stellt diese Methode ein außerordentliches *Hilfs*mittel dar, aber ihre Erlernung erfordert Geduld und Konzentrationsfähigkeit. Neben den ursprünglichen Kursen sind von Zeit zu Zeit Wiederholungsstunden anzuraten. Sehr empfehlenswert sind gemeinsame Ablesekurse von verschiedenen Teilnehmern, eventuell bei verschiedenen Lehrern, damit die Schwerhörigen möglichst viele Variationen des gleichen Wortbildes kennen lernen. In dieser Weise sind Ablesekurse in den Schulen, in einzelnen Kliniken oder bei uns im „Hephataverein" in sehr zu begrüßender Weise eingerichtet.

Anschließend möchte ich auf die *soziale Fürsorge* für Schwerhörige aufmerksam machen. Sie beginnt in der Schule für die schwerhörigen Kinder, durch Errichtung von Schulklassen für Schwerhörige; *Hartmann* hat in Städten von 150—200,000 Einwohnern die Errichtung besonderer Schulen postuliert. Ferner sollen diese Kinder möglichst lange in die Schule gehen, auch Fortbildungskurse besuchen, damit die Schule ihnen das Spontanerlernte ersetzen kann. Später ist das Los dieser Kranken wahrlich oft ein sehr schweres, besonders da es sich um geistig durchaus normale Individuen handelt, die durch das Leiden überall abgestoßen werden, ohne wirkliche Krüppel zu sein. Sie haben sich selbst zu Vereinigungen und Schutzverbänden zusammengetan, denen wir, wenigstens moralisch, die Unterstützung nicht versagen dürfen. Oft stellt es sich ja heraus, daß Leute, die wir als eigentümlich, mißtrauisch oder launisch kennen gelernt haben, in Wahrheit Schwerhörige sind und mit allen Mitteln versuchen, ihr Leiden zu verdecken. In diesen Vereinen, deren Organe und Satzungen („Hephata" und „Zeitschrift



für Schwerhörige") ich Ihnen hier vorlegen möchte und von denen wir in Zürich eine Zweiggruppe des Hephatavereins haben, werden alle Erwerbsmöglichkeiten besprochen, ferner neuere Hilfsmittel und Apparate gezeigt und versucht, sowie vor Schwindelapparaten gewarnt etc. Das wesentliche bleibt aber die Tatsache, daß hier die sonst menschenscheuen schwermütigen Menschen durch den Verkehr mit andern Leidenden wieder gesellschaftlicher und lebensfreudiger werden und sich nicht mehr zurückziehen. In dieser Weise stellen diese Vereine ein wesentliches psychotherapeutisches Hilfsmittel dar, das berufen ist, in das dunkle Los dieser Armen etwas Sonne zu bringen.

Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.

(Direktor: Prof. Dr. *Hans Guggisberg.)*

Von Dozent Dr. **Max Steiger,** Leiter des Instituts. Frauenarzt in Bern.

(Fortsetzung.)

Was die spezielle *Technik* betrifft, die ich bei der Bestrahlung der Myome anwandte, so will ich nur kurz erwähnen, daß ich meistens auf dem Abdomen 12 und auf dem Rücken zu beiden Seiten der Analfurche je zwei Felder, also im ganzen 16 Felder von 25—36 cm² Größe bestrahlte. In einzelnen Fällen kamen auch Abweichungen von dieser Regel vor. Im allgemeinen erhielt jedes Feld unter einem Aluminiumfilter von 3 mm Dicke und einem Focushautabstand von 18,5 cm, bei einer Primärstromstärke von 12—15 Ampères, einer Röhrenbelastung von 3—4 Milliampères, einer Röhrenhärte von 9—9,5 Bauereinheiten oder 13,5 Wehnelt[1]) und einer Bestrahlungsdauer von 8—10 Minuten eine Oberflächendosis von 25—30 x, gemessen nach *Kienböck.*

Damit ist einmal die Forderung *Dessauer's* nach der *spezifischen Homogenität* der Strahlen erfüllt; denn durch Erzeugung sehr harter Strahlen in einer harten Röhre und besonders aber durch die nachfolgende Abfangung etwa noch vorhandener weicher Komponenten durch die Filtrierung wird eine Strahlung hergestellt, die in Oberfläche und Tiefe, in normalem und krankem Gewebe möglichst von derselben Art (d. h. homogen) ist. Wären die Oberfläche und die Tiefe, d. h. das normale und das kranke Gewebe beide gleich weit von der Strahlenquelle entfernt, so ergäbe sich daraus eine größere Beeinflußbarkeit der pathologischen Zellen als den jüngeren und noch in stärkerer Proliferation begriffenen vor den normalen gesunden, da die ersteren gegenüber den Strahlen weniger widerstandsfähig sind. Dem steht nun aber die verschiedene räumliche Entfernung von der Strahlenquelle entgegen. Nur wenn das ganze Gebiet, in dem pathologische und gesunde, d. h. empfindliche und weniger empfindliche Zellen

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Eine nachträglich vorgenommene Kontrollprüfung unseres *Bauer*'schen Qualimeters ergab, daß die Härte der *ungefilterten* Strahlung unserer Therapie-Röhren 12—12,5 Wehnelt nicht überstieg, wenn das Qualimeter 9.5 Einheiten angab, so daß also die als allgemein gültig angenommenen Vergleichstabellen nicht stimmen. Freilich gibt das Qualimeter überhaupt keine exakten Werte an; seine Bedeutung besteht darin, daß es uns während des Betriebes der Röhre über ihr Härter- oder Weicherwerden unterrichtet.



gleichmäßig verteilt seien, praktisch gleichmäßig durchstrahlt wird, kann erwartet werden, daß die Sensibilitätsunterschiede sich geltend machen, d. h. daß die pathologischen Zellen zum Verschwinden gebracht werden, während die gesunden keiner oder wenigstens nicht einer allzugroßen Schädigung unterliegen. Es muß also neben der spezifischen Homogenität (erzielt durch Erzeugung harter Strahlen in harten Röhren und durch nachfolgende Filtrierung) auch noch eine *räumliche Homogenität* erreicht werden. Die Intensität der Strahlung nimmt, wie man weiß, mit dem Quadrat der Entfernung von der Strahlenquelle ab. Also bekommt das in der Körpertiefe gelegene kranke Organ immer eine schwächere Strahlung als die gesunde „Ueberschicht". Man kann das Bestrahlungsgebiet räumlich homogener machen, indem man den Abstand der Strahlenquelle von dem gesamten Bestrahlungsgebiet erheblich größer nimmt als der Tiefenabstand von der gesunden Körperoberfläche zum kranken Organ beträgt. Dasselbe wird aber auch erreicht durch die von uns angewandte Bestrahlung von verschiedenen Einfallspforten aus, wobei sich die Strahlen in der Tiefe überkreuzen. So wird erzielt, daß das zu beeinflussende Organ in der Tiefe eine mindestens ebenso große Quantität dieser nützlichen Strahlung erhält, als ein einziges über ihm gelegenes Hautfeld.

Welche Vorteile bietet die Röntgentherapie der Myome gegenüber den verschiedenen operativen Verfahren?

Sie sind mannigfach.

In erster Linie steht das *ausgeschaltete Operationsrisiko,* die *primäre Operationsmortalität.* Dieselbe setzt sich hauptsächlich aus zwei Komponenten zusammen: Das Risiko der *Narkose* und das eigentliche Operationsrisiko. Es gibt viele Patienten, deren Allgemeinzustand eine Narkose gar nicht oder kaum verträgt; wohl ist bei vielen Eingriffen die allgemeine Inhalationsnarkose durch die Lumbal- oder auch durch die Sakralanästhesie ersetzt worden. Bei aller Vorsicht aber und aller Routine wird es immer wieder Fälle geben, wenn sie auch sehr selten geworden sind, bei denen die Narkose, in irgend einer Form ausgeführt, schädlich wirkt und primär oder sekundär zur Todesursache werden kann. Da wir bei der Röntgenbehandlung einer Narkose nicht bedürfen, so ist ihre Gefahr a priori ausgeschaltet. — In Bezug auf das spezielle Operationsrisiko, zu welchem auch postoperativ vorkommende Lungenembolien, septische Peritonitiden, Phlebitiden, Thrombosen, Ileus, Ureterenverletzungen usf. zu rechnen sind, ist zu sagen, daß zwar in den letzten Jahren vor Einführung der Röntgentherapie für die Myome die Operationsresultate gegenüber früher außerordentlich viel bessere geworden sind. Ich habe im Frühjahr 1911 folgende Zusammenstellung gemacht:

Bei	*Franz*	fand sich unter	121	Fällen	eine	Mortalität	von	0,82 %
„	*Walthard*	„ „ „	133	„	„	„	„	1,4 %
„	*Krönig*	„ „ „	170	„	„	„	„	3,5 %
„	*Sarwey*	„ „ „	149	„	„	„	„	4,1 %
„	*Zweifel*	„ „ „	157	„	„	„	„	8,2 % [1])

Diese Zahlen beziehen sich auf die primäre Operationsmortalität nach radikaler Totalexstirpation wegen Myom auf abdominalem Weg. Wenn *Walt-*

[1]) In der „operativen Gynäkologie" von *Döderlein* und *Krönig* (1912) wird eine große Sammelstatistik mit einer *Mortalität von 5 %* angeführt!



hard von seinen Todesfällen einen in Abzug bringt, bei dem bei bestehenden starken Blutungen und einem Hämoglobingehalt von 10% eine Notoperation ausgeführt werden mußte, so reduziert sich seine Operationsmortalität sogar auf 0,75.

Die Operationsresultate der verschiedenen Kliniken mögen sicher seither noch bessere geworden sein. So hat z. B. *Zweifel* seine Operationsmortalität bedeutend herabgedrückt, indem er von der radikalen Totalexstirpation zu seiner Methode der Myomektomie übergegangen ist. Auch ist a priori anzunehmen, daß bei der einfachen Enukleationsmethode die Gefahr eine geringere ist; aber gerade bei der Enukleation ist man ja nie sicher, alles Tumorgewebe entfernt zu haben. Es wird bei allen Operationsmethoden immer eine gewisse primäre Operationsmortalität zurückbleiben, auch bei vorzüglichst ausgebildeter Technik und Befolgung der allerpeinlichsten anti- und aseptischen Vorschriften. Alledem gegenüber steht der einfache Satz:

Bei der Röntgentherapie gibt es keine primäre Mortalität, die durch die Behandlung als solche bedingt wäre!

Es gibt nun aber gewiß viele Fälle von Myomerkrankungen, bei denen es sich nicht um solch extreme Zustände handelt wie bei dem angeführten *Walthard*schen, wo im Gegenteil der Allgemeinzustand der Patientinnen sehr wohl eine Operation mit der zugehörigen Narkose ertragen würde. Diese Fälle sind sogar in der Ueberzahl. Wenn man aber einer Patientin mit beinahe absoluter Sicherheit garantieren kann, daß man ihrer Erkrankung ohne Operation, ohne die als allgemein zum mindesten unangenehm empfundene Narkose ein Ende zu bereiten imstande ist, so glaube ich, daß diese Methode sowohl vom Arzt empfohlen werden soll, als auch, daß sie von den Patientinnen vorgezogen werden wird.

Allerdings besteht immer noch in einem Teil des Publikums ein gewisses Mißtrauen gegenüber den Röntgenstrahlen, das zum Teil von den früher öfter beobachteten Röntgenschädigungen herrührt, aus einer Zeit, da man die Strahlen noch nicht oder nicht genügend filterte. Diese Schädigungen sind aber in neuerer Zeit kaum mehr vorgekommen, was nicht verhindert, daß sie immer noch in einigen Köpfen spuken. Die Röntgentherapie muß eben wie auch andere segensreiche Entdeckungen der Medizin, wie das Impfen gegen die Pocken und der Gebrauch von Diphtherieantitoxin bei Diphtherie, deren für die Menschheit ausgezeichnete Wirkungen wohl niemand ernstlich in Abrede stellen wird, eine gewisse Prüfungszeit durchmachen, bevor sie als vollgültige medizinische Behandlungsmethode anerkannt wird.

Die Röntgentherapie bei Myom stellt nun in erster Linie auf die Schädigung der Ovarien ab, speziell des Follikelapparates, während die interstitielle Drüse wohl auch beeinflußt wird, aber nur viel allmählicher. Dieser letztere Punkt stellt gegenüber der früher geübten und nun wohl von den meisten Autoren verlassenen einzigen Kastration zur Heilung der Myombeschwerden einen großen Vorteil dar; aber auch gegenüber der Kastration, welche mit der modernen radikalen Totalexstirpation verbunden ist. Treten *Ausfallserscheinungen* auf,

so tun sie das viel allmählicher, weil auch der Wegfall der interstitiellen Drüse,[1]) durch den sie veranlaßt werden, ein allmählicher ist. Von vielen Seiten und besonders von *Walthard* wird allerdings bestritten, daß die Ausfallserscheinungen, die eventuell bei der Totalexstirpation beobachtet werden, direkt auf die bei dieser Operation stattfindende Entfernung der Ovarien zurückzuführen seien. Ich muß zugeben, daß ich verschiedene von *Walthard* in dieser Weise operierte Patientinnen sah, bei denen absolut keine solchen Ausfallserscheinungen bestanden, die sich im Gegenteil nach der Operation nicht nur somatisch, sondern auch psychisch in blühender Verfassung befanden.

Wenn man sieht, und dies haben zahlreiche Röntgentherapeuten beobachtet, wie schnell oft ein Myom an seiner Größe einbüßt, oft schon nach einer einzigen Serie (vgl. meinen Fall Nr. 19), so muß man auf den Gedanken kommen, daß die Erfolge nicht nur auf einer Beeinflussung der Ovarien beruhen, sondern *daß das Myomgewebe selbst durch die Strahlen zum Schwinden gebracht wird.* Bei den früher zur Heilung der Myome ausgeführten Kastrationen beobachtete man auch ein solches Zurückgehen des Tumors; aber dieser Prozeß brauchte eine viel längere Zeit, obschon ja die Ovarien nicht allmählich, sondern mit einem Male entfernt wurden.[2])

Nicht selten klagen Frauen, und besonders auch Myomkranke, über *hartnäckige Verstopfung.* Da ist es denn gar nicht selten, daß schon nach der ersten Serie eine Besserung dieses lästigen Uebels eintritt. Dies kann man sich so erklären, daß infolge der raschen Resorption der durch die Strahlen gleichsam eingeschmolzenen Gewebsmassen Stoffe ins Blut kommen, die auf diesem Wege anregend auf die Darmtätigkeit wirken.[3])

Als weiteren Vorteil der Röntgentherapie der Myome gegenüber der operativen Behandlung möchte ich den *abgekürzten Spitalaufenthalt* anführen. Nachdem die Patientin einem Probecurettement unterworfen worden ist, kann sie dem Röntgentherapeuten zugeführt werden. Eventuell kann sie dann noch am Tage der ersten Röntgenserie nach Hause entlassen und von da an ambulant weiter behandelt werden. Dies ist nicht nur von Vorteil für die Patientin, die auf diese Weise weniger Kostgeld bezahlen muß und im Intervall zu Hause ihre Haus-

[1]) Das Vorhandensein einer interstitiellen Drüse im Ovarium wird von vielen Seiten noch bestritten. Nach *Biedl* aber handelt es sich um eine „äußerst typische, einen großen Teil des Eierstocks in Anspruch nehmende und sicherlich funktionell nicht bedeutungslose Gewebsformation". Allerdings ist nach diesem Autor die eigentliche Funktion dieses Gebildes noch nicht ganz klar gelegt.

[2]) In der Sitzung des medizinisch-pharmazeutischen Bezirksvereins der Stadt Bern vom 12. November 1914 machte Herr Dr. med. *Hermann Hopf*, Spezialarzt für Röntgenverfahren in Bern, die interessante Mitteilung, wonach er einmal bei einer Dame, welche damals vor fünf Jahren wegen einem großen Myom operativ kastriert worden war, ohne daß das Myom an Größe abgenommen hatte, mittelst einer verhältnismäßig kleinen einmaligen Dosis eine gewaltige Abnahme der Geschwulst hätte erzielen können, sodaß auch er der Ansicht sei, daß die Röntgenstrahlen nicht nur indirekt über die Ovarien, sondern auch direkt auf das Myomgewebe zu wirken imstande seien.

[3]) Eine Ausnahme machte Fall Nr. 11; die Frau war nach relativ kurzer Zeit als geheilt aus der Behandlung entlassen worden. Anfangs Oktober 1914 trat sie wieder in die Klinik ein wegen sehr starker Obstipation, die vor der Röntgenisation nicht bestanden hatte. Ob daran die Behandlung Schuld trägt, dürfte zweifelhaft sein.



geschäfte zu leiten, eventuell selbst zu besorgen imstande ist, sondern auch für das Krankenhaus, welches rascher Platz für andere Patienten erhält und wenig vermögliche Patienten, die nicht für die Verpflegung aufkommen können, nicht wochenlang behalten muß. Wird dagegen eine Myompatientin operiert, so muß man doch vom Eintritts- bis zum Entlassungstag durchschnittlich drei Wochen rechnen; nach dieser Zeit ist die Patientin aber sicherlich noch nicht imstande, ihre gewohnte Beschäftigung wieder aufzunehmen; sie hat eine Erholungsfrist von vier Wochen, manchmal auch mehr, nötig. Bei der der Strahlentherapie unterworfenen Patientin ist dies anders; wenn sie nicht schon in elendem Zustande in die Behandlung kam, so kann sie bereits nach der ersten Sitzung wieder ihren Geschäften nachgehen, kommt dann am bestimmten Tage ambulant zur zweiten, dritten, vierten Bestrahlung her, läßt sich ihre Dosis verabfolgen und kehrt danach wieder an ihre Arbeit nach Hause zurück. Ich habe auf diese Weise ambulant Patienten aus Interlaken, Thun, dem Frutigland, von der französischen Grenze aus dem Jura, aus dem Entlebuch und sogar aus dem Baselland behandelt, welche alle über diese Erleichterung große Befriedigung äußerten. Es ist mir aufgefallen, wie sogar während der Kriegszeit diese Patienten von weither unser Röntgeninstitut regelmäßig aufsuchten, gewiß ein Zeichen, daß ihnen diese Behandlungsart zusagt und sie Vertrauen zu uns haben.

In meinen bisherigen Ausführungen habe ich nur von den Vorteilen der Röntgentherapie der Myome gesprochen. Ich hätte nun überzugehen zu den *Nachteilen.* Aber ich gestehe, daß ich, richtige Ausführung der Strahlentherapie vorausgesetzt, *keine kenne.* Dagegen kann man die Frage aufwerfen, *ob sich alle Myome zur Röntgenbehandlung eignen.* Hier sind Restriktionen am Platz. Als Regel sollte gelten, daß gestielte, aus der Zervix zum Teil ausgestoßene Myome operativ entfernt werden sollten, ebenso gangränöse und solche Myome, die zu akuter Inkarzeration der Blase geführt haben. Ferner sollen die Fälle der Operation zugeführt werden, wo es sich um junge, wegen Myomatosis ihres Uterus sterile Frauen handelt, deren Sterilität durch eine Operation gehoben werden soll und in sehr vielen Fällen auch gehoben werden kann. Als Operationsmethode kommt hier in Betracht die Enukleation des Tumors. Die Frage, ob man Myome, die mit Schleimhautkarzinom kompliziert sind, operieren oder bestrahlen soll, ist nicht so glatt zugunsten des operativen Eingriffs zu entscheiden, ebenso wenig die, ob man schnell wachsende, stark blutende und auf sarkomatöse Degeneration verdächtige Myome der einen oder der anderen Therapie zuweisen soll. Beide Gruppen von Myomen mußten zweifellos operativ angegangen werden, so lange uns das Instrumentarium und die Filtertechnik nicht erlaubten, hohe Dosen zu verabfolgen. Seitdem wir aber leistungsfähige Apparate haben, die uns mit Hilfe der jetzt gebräuchlichen Filter gestatten, große Dosen sehr harter und penetrationsfähiger Strahlen ohne Gefahr der Hautschädigung in die Tiefe zu senden, dürfte auch die Behandlung in nicht zu ferner Zukunft dieser fraglichen Myome der Strahlentherapie anheimfallen. Ja, ich würde sogar offen empfehlen, nachdem ich gesehen habe, wie schnell eine gute Dosis manchmal große Tumoren in sehr kurzer Zeit zum Kleinerwerden bringt, auch solche Myome, die eine langsame Inkarzeration der Blase verursachen, zu bestrahlen.

Es ist von vielen Seiten die Befürchtung ausgesprochen worden, daß man bei der Bestrahlung der Myome trotz jedesmaliger Probeausschabung des Uterus öfters *Sarkome* bestrahlen werde und diese Tumoren damit der rechtzeitigen operativen Therapie entziehe. Die Diskussion über die Frage der Sarkomhäufigkeit beim Myom ruhte ziemlich in der Zeit, als die Myome fast allgemein durch die Totalexstirpation entfernt wurden. Heute, beim Aufkommen der Röntgentherapie, hat diese Frage eine neue Bedeutung erlangt und sie wird besonders von den Gegnern der Röntgentherapie diskutiert. Man muß hierbei folgende Punkte beachten:

1. Wie häufig sind Sarkome bei Myomen? Die Angaben darüber schwanken kolossal; die Freiburger Klinik nimmt sie nach eingehenden Berechnungen und mikroskopischen Befunden des dortigen pathologischen Instituts zu 2% an.

2. Wie hoch beläuft sich die Myommortalität bei abdominaler radikaler Totalexstirpation? Wenn auch einzelne Autoren eine Mortalität von weniger als 1% haben, so muß der Durchschnitt immer noch zu wenigstens 4% angenommen werden.

3. Bei den operierten Sarkomfällen wird eine sichere Heilung nur in 25% berechnet, macht also auf die oben erwähnten 2% umgerechnet eine verschwindend kleine Zahl aus.

4. Wichtig ist ferner die Frage, wieviel Prozent von Sarkomfällen bei der Aufnahme diagnostizierbar sind. Diese Diagnose ist sehr schwer zu stellen. Eine eventuell unterlassene Sarkomdiagnose kann daher bei den großen Vorteilen der Röntgenbehandlung der Myome gegenüber der operativen Therapie in Bezug auf die Lebenssicherheit ruhig mit in Kauf genommen werden, um so mehr als anzunehmen ist, daß man bei der heutigen und zukünftigen Intensivtherapie auch ein Sarkom günstig zu beeinflussen imstande sein wird; oder man bei refraktärem Verhalten des Tumors gegenüber den Strahlen noch zeitig genug mit der Operation kommt, wenn nach Monatsfrist ein Sistieren oder Schwächerwerden der Blutung noch nicht erzielt werden konnte.

Ich bin mit der Schilderung der Röntgentherapie der Myome etwas ausführlicher geworden, als ich mir vorgenommen hatte und werde mich bei der Skizzierung der anderen von mir mit X-Strahlen behandelten Erkrankungen kürzer fassen können.

Zunächst möchte ich die Resultate der Röntgentherapie wegen *hämorrhagischen Metropathien im klimakterischen Alter* besprechen. Solcher Fälle wurden vier behandelt.[1]) Das Alter dieser Patientinnen schwankt zwischen 43—49 Jahren, die Anzahl der nötigen Bestrahlungsserien zwischen drei und fünf, die Behandlungsdauer zwischen sechs und zwölf Wochen, die Gesamtdosis zwischen 577 x und 1631 x. Die Patientin, die 577 x, also das Minimum erhielt, war am längsten in Behandlung, die jeweiligen Dosen waren pro Serie beträchtlich

[1]) ***Anmerkung bei der Korrektur:*** **Es sind unterdessen noch 2 Fälle hinzugekommen, die noch in Behandlung stehen.**



geringer als bei den anderen Patientinnen. Die fünfte Serie bei dieser Frau mit 182 x wurde als Sicherheitsdosis gegeben, nachdem schon nach der vierten Serie die Blutungen absolut sistiert hatten. Das Probecurettement hatte bei allen Fällen nichts malignes ergeben; ebenso erwiesen sich in allen Fällen bei der inneren Untersuchung die Uteri kleiner als normal. Eine Patientin entzog sich der Behandlung, ohne das Sistieren der Blutungen abzuwarten; als Grund gab sie an, daß sie als Angestellte der schweiz. Landesausstellung nicht mehr Zeit dazu habe, und daß sie auch nach der vierten Serie behauptete, noch keinen Erfolg der Therapie zu sehen; in Wirklichkeit geht aber aus ihrer Krankengeschichte hervor, daß seit dem Beginn der Behandlung die menstruellen Beschwerden immerhin in dem Sinne günstig beeinflußt worden sind, als die Blutungen statt zwölf nur mehr sieben Tage dauern und daß sowohl die lästigen menstruellen Wallungen als auch die menstruellen Kreuzschmerzen verschwunden sind. Also darf dieser Fall zu den Gebesserten gezählt werden. Eine andere Patientin litt daneben noch an ausgesprochener Lungentuberkulose, kompliziert mit Vitium cordis; sie kam immer mehr herunter durch die alle 14 Tage eintretenden Menses, die von starkem intervallärem Fluor begleitet waren. Ihre Blutungen sistierten nach der vierten Serie, nachdem sie insgesamt 1362 x erhalten hatte. — Die anderen Fälle dieser Gruppe weisen nichts besonderes auf. Ich lasse hier wie bei den Myomen die Krankengeschichten folgen:

Nr. 1. Fräulein R. in Bern. Spitaleintritt: 3. Februar 1914.

Alter: 49 Jahre.

Diagnose: Metrorrhagien.

Geburten: Keine.

Anamnese: Seit geraumer Zeit schon sehr starke menstruelle Blutungen.

Status: Kleine gracile Patientin — Vagina weit, Portio intakt. Corpus uteri normal gelagert, klein, derb. Adnexe nichts besonderes. Hämoglobin: 55/70 Sahli.

Curettement: 7. Februar 1914. Glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa; nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 11. Februar 1914. 75 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 4. März 1914. Die Menstruation trat etwas verfrüht ein und war eher etwas stärker als das letzte Mal. 75 x.

III. Röntgensitzung: 25. März 1914. Die Patientin gibt an, daß die letzte Periode etwas schwächer gewesen sei. Früher bestand bei der Patientin hartnäckige Verstopfung; diese hat nun eher einer Diarrhoe Platz gemacht, wobei sich Patientin besser befindet. 90 x.

IV. Röntgensitzung: 15. April 1914. Letzte Menses vom 5.—8. April, also vier Tage dauernd, schwach. Diarrhoe nicht mehr beobachtet. In einer Woche eine Gewichtszunahme 1500 g. 155 x.

V. Röntgensitzung: 6. Mai 1914. Nach der letzten Sitzung leichter Kater, die Menstruation ist aber jetzt ausgeblieben. 182 x.

Behandlung vorläufig sistiert. Patientin fühlt sich sehr glücklich.

Gesamtdosis: 577 x.

Sprechstunde: 8. September 1914. Patientin gibt an, daß anfangs Juli 1914 an einem Tage eine ganz geringe Blutung bestanden hätte. Der Genitalbefund ist normal. Patientin klagt nur noch über Wallungen, die etwa zur Zeit der sonst

fälligen Menses auftreten, hie und da über etwas Kreuzschmerzen. Im ganzen fühlt sie sich wohl und kann ihrer Arbeit als Wäscherin ungestört nachgehen. *Erlenmeyer'*sche Lösung.

Nr. 2. Frau D. in Bern. Spitaleintritt: 11. Februar 1914.

Alter: 47 Jahre.

Diagnose: Klimakterische Blutungen.

Geburten: 13 normale Geburten, vor acht Jahren ein Abort im dritten Monat; letzte Geburt vor drei Jahren.

Anamnese: Seit zwei Jahren leidet Patientin an sehr starken Perioden, die alle drei Wochen kommen und etwa zwölf Tage dauern. Es besteht auch übelriechender Fluor albus, der nie mit Blut gemischt war und auch nie Bröckel enthielt. Keine Schmerzen. In der letzten Zeit fühlt sich Patientin sehr schwach und leidet an öfteren Schwächeanfällen. Angeblich starke Abmagerung. Schlaf und Appetit schlecht. Patientin leidet auch an Beängstigungen und Wallungen.

Status: Aeußere Genitalien normal, Vulva klaffend, Vagina ohne Besonderheiten. Portio sehr derb, plump, mit glatter Oberfläche, ohne sichtbare Veränderungen. Corpus uteri retroponiert, nach rechts verschoben, klein, sehr derb. Adnexe und Parametrien ohne besonderes. Hämoglobin: 70/70 Sahli.

Curettement: Glanduläre Hyperplasie der Uterusmucosa, chronische Endometritis. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 20. Februar 1914. 75 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 13. März 1914. Letzte Menses setzte am 10. März ein und dauerte bis heute Morgen, stärker wie sonst. 100 x.

III. Röntgensitzung: 3. April 1914. Seit der letzten Bestrahlung keine Blutung mehr. Die Wallungen sind verschwunden; ebenso gibt Patientin noch von der letzten Periode an, daß die menstruellen Kreuzschmerzen nicht mehr aufgetreten sind. 70 x.

IV. Röntgensitzung: 24. April 1914. Letzte Periode dauerte sieben Tage, von mäßiger Stärke. 150 x.

Mitteilung vom 13. Mai 1914. Patientin schreibt, daß sie die Behandlung nicht mehr fortsetzen will, da sie wiederum sieben Tage unwohl gewesen sei. Es geht indessen aus der Krankengeschichte hervor, daß seit Beginn der Behandlung die menstruellen Beschwerden immerhin in dem Sinne günstig beeinflußt worden sind, daß die Blutung statt zwölf Tage nur noch sieben Tage dauert und daß sowohl die lästigen menstruellen Wallungen als auch die Kreuzschmerzen verschwunden sind.

Sistierung der Behandlung mit einer Gesamtdosis von 395 x.

Nr. 3. Frau Tsch. in Thun. Spitaleintritt: 23. Juli 1914.

Alter: 43 Jahre.

Diagnose: Klimakterische Menorrhagien bei Tuberculosis pulmonum.

Geburten: Zwei normale.

Anamnese: Patientin war wegen Lungentuberkulose bis im Frühjahr 1914 in der bernischen Heilstätte Heiligenschwendi. Seitdem sie das Sanatorium verlassen hat, ist sie beinahe alle 14 Tage menstruiert, nicht übermäßig stark; dabei besteht starker intervallärer Fluor, durch welchen sie in Verbindung mit den häufigen Menses immer mehr herunterkommt.

Status: Gracile Frau, die in den letzten acht Wochen um fünf Pfund abgenommen hat. Herz: Dilatation nach rechts bis zum rechten Sternalrand, ebenso nach oben und links dilatiert. Lungen: Rechts Supraclaviculargrube auffallend eingesunken. Rechte Lunge speziell über der Clavicula und der Spitze als auch in den unteren Partien relativ gedämpft, Atmung etwas



abgeschwächt; keine Rasseln, aber verlangsamtes Exspirium, hie und da trockenes Knistern. — Genitalbefund: Vagina ziemlich weit, leicht gerötet, Portio atrophisch, großer Zervixriß. Corpus uteri leicht retrovertiert, kleiner als normal, sonst nichts besonderes.

Curettement: Nicht ausgeführt. Probeexzision an der Portio ergibt nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 27. Juli 1914. 280 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 17. August 1914. Menses vom 8.—11. August, mäßig stark. 425 x.

III. Röntgensitzung: 12. September 1914. Menses vom 4.—7. September 1914, mäßig stark. Es wird hervorgehoben, daß diesmal das Intervall vier Wochen betragen habe. Nach der letzten Bestrahlung während drei Tagen Kater. Einige der bestrahlten Felder sind pigmentiert; nach Aussage der Patientin sollen sie auch gejuckt haben; jetzt nicht mehr, auch sind keine Spuren eines Erythems zu sehen. 363 x.

IV. Röntgensitzung: 15. Oktober 1914. Patientin sieht blühend aus. Seit der dritten Sitzung eine nur noch zwei Tage dauernde (1.—2. Oktober), ziemlich schwache Menstruation. Der so lästige Fluor ist viel schwächer geworden. Der Appetit hat sich sehr gehoben, Patientin ist viel kräftiger. Sie gibt an, daß schon seit der zweiten Sitzung die früheren Temperatursteigerungen ausgeblieben seien.

14 Felder erhalten 294 x.

V. Röntgensitzung: 5. November 1914. Seit der vierten Sitzung, welche wie die früheren von Kater gefolgt war, sind keinerlei Genitalblutungen mehr beobachtet worden. Patientin fühlt sich wohl. Sie erhält heute noch eine Dosis von 269 x und wird dann als *geheilt* aus der Behandlung entlassen. Applizierte Gesamtdosis: 1631 x.

Patientin gibt ausdrücklich zu, nie Wallungen gehabt zu haben.

Nr. 4. Frau B. in Mühleberg. Spitaleintritt: 27. Juli 1914.

Alter: 49 Jahre.

Diagnose: Klimakterische Blutungen bei Atrophia uteri.

Geburten: Vier normale.

Anamnese: Nach einer Gebärmutterentzündung vor 24 Jahren war die Frau normal menstruiert und im allgemeinen auch ganz wohl. Seit drei Jahren sind die Perioden viel profuser, bis 14 Tage dauernd. Im April und Mai dieses Jahres setzten sie ganz aus. Im Juni 1914 wurde dann wieder eine 14 Tage dauernde Blutung beobachtet; sie war begleitet von heftigen Kreuzschmerzen und Schmerzen in der linken Unterleibsgegend. Es wurden auch hie und da Wallungen lästig empfunden.

Status: Gesund aussehende Frau von mäßigem Ernährungszustand und einem Hämoglobingehalt von 65/70 Sahli. Struma mediana. Herz und Lungen ohne besonderes. Vagina ohne besonderes. Portio mit starken Einrissen links und rechts. Corpus uteri retroponiert, klein. Adnexe nicht deutlich.

Curettement: Nicht ausgeführt.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 29. Juli 1914. 295 x. Patientin wird nach Hause entlassen und ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 19. August 1914. Seit der letzten Sitzung keine Blutung, kein Kater. Patientin fühlt sich viel besser. 275 x.

III. Röntgensitzung: 9. September 1914. Keine Blutung mehr. Kein Kater. Patientin gibt ausdrücklich an, daß sie sich sehr wohl fühle. Appetit



und Verdauung gut. Sie kann schon seit der 2. Sitzung alle Hausgeschäfte ungestört verrichten. 310 x.

Behandlung wird sistiert. Gesamtdosis: 880 x. *Geheilt.*

Mitteilung vom 31. Oktober 1914: „ . . . ich kann Ihnen mitteilen, daß ich mich ziemlich wohl fühle und daß ich die Haushaltung vom ersten Tag an, da ich vom Spital entlassen worden bin, wieder selber gemacht habe. Von den Perioden habe ich seither kein Zeichen gehabt, dagegen Hitzegefühl und Wallungen durch den Rücken bis in den Kopf hinauf, dann vergeht's wieder nach und nach. . . .“[1])

Wir haben also von vier Fällen drei heilen können, bei Nr. 2 wäre uns dies sicher auch gelungen, wenn die Patientin richtiges Zutrauen gehabt und sich nicht der Behandlung vorzeitig entzogen hätte; so haben wir nur Besserung erzielt. — Die Zahlen dieser Gruppe und auch der folgenden sind indessen zu klein, um sie prozentual zu verwerten.

(Fortsetzung folgt.)

Varia.

Professor Dr. A. Mermod †.

Am 15. Januar d. J. starb in Les Rasses-St. Croix im Alter von 63 Jahren Dr. *A. Mermod,* Professor der Oto-Laryngologie an der Universität Lausanne. Er hatte eine länger dauernde Pericarditis durchgemacht und hoffte sich nun in den Bergen seiner engeren Heimat zu erholen; statt dessen raffte ihn schon nach 2 Tagen eine foudroyant verlaufende Pneumonie weg.

Mermod studierte zuerst Pharmacie, wandte sich aber bald der Medizin zu, besuchte die Universitäten von Straßburg, Erlangen, Jena und Bern und praktizierte nach bestandenem Examen zunächst in St. Croix und dann in Yverdon. Von hier begab er sich später nach Wien zum Studium der Oto-Laryngologie, um bald wieder nach Yverdon zurückgekehrt eine allmählich wachsende Spezialpraxis zu gründen.

Als 1902 Professor Secretan starb, wurde er als weit herum bekannter Spezialist an dessen Stelle zum Leiter der Oto-Laryngologischen Klinik nach Lausanne berufen. Besonders wertvoll sind seine geradezu bahnbrechenden Arbeiten über die galvanocaustische Behandlung der Larynxtuberkulose. Im Allgemeinen sind aber seine Publikationen und Vorträge in Deutschland und auch in der deutschen Schweiz weniger bekannt, da *Mermod* fast ausschließlich mit französischen Gelehrten-Kreisen in Verbindung stand. Mit Vergnügen werden alle die Mitglieder der Vereinigung schweizerischer Hals- und Ohrenärzte, die letzten Winter sich zur Jahresversammlung in Lausanne versammelten, stets sich der eleganten Demonstrationen und geistreichen Auseinandersetzungen erinnern, die *Mermod* dort mit seiner Krankenvorstellung in seiner Klinik verbunden hatte. Seinem Einfluß ist es auch zu verdanken, daß in der welschen Schweiz die Oto-Laryngologie sich einer stets wachsenden Anerkennung erfreut.

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Sprechstunde vom 18. Dezember 1914; Andauerndes Wohlbefinden.



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

1. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 7. November 1914, in der chirurgischen Klinik.[1])

Präsident: Prof. *Feer*. — Aktuar: Dr. *Schweizer*.

1. Privatdozent Dr. *Bernheim-Karrer:* **Demonstration eines 11½ Wochen alten Mädchens mit fehlerhaft geheilter Epiphysenlösung des linken Humeruskopfes und Pseudoparalyse des linken Armes.**

Zangengeburt bei Gesichtslage, Asphyxie und Wiederbelebung durch Schwingungen. Bald nach der Geburt wurde eine Lähmung des linken Arms entdeckt. Der leicht einwärts gerollte linke Arm wird im Schultergelenk nur spurweise gehoben und abduziert, im Ellbogen gestreckt gehalten, der Vorderarm und die Hand in starker Pronation. Die letztere und die Finger werden bewegt. Man hat es demnach mit den typischen Symptomen der oberen Plexuslähmung zu tun. Vom *Erb*'schen Punkt ist beiderseits bei einer Stromstärke von über 5 M. A. keine Zuckung auslösbar, der Medianus gibt links wie rechts eine K. 52 bei 4 M. A. —

Entscheidend für die Diagnose wird das Radiogramm, das den oberen Epiphysenkern lateral gelagert, die Diaphyse medialwärts verschoben und in mäßiger Rotationsstellung zeigt.

Diskussion: Prof. *Feer* glaubt, daß diese Traumen nicht so selten vorkommen. Dr. *Meyer-Ruegg:* Es macht einige Schwierigkeit, die Entstehung der Fraktur zu erklären, wenn man nicht die *Schultze*'schen Schwingungen dafür verantwortlich machen will. Man könnte sich sonst denken, daß der Humeruskopf durch die Zangenspitze gefaßt wurde.

2. Dr. *Merian* stellt einen Erwachsenen vor, bei dem typischer **Mäusefavus** besteht.

Diskussion: Prof. *Feer* frägt an, ob Mäusefavus häufig bei Säuglingen vorkommt, er hat kürzlich zwei Fälle gesehen.

Dr *Merian* hat in Hamburg öfters solche Fälle gesehen. Hier in Zürich kommt Mäusefavus nicht selten in Außersihl und im Niederdorf vor.

Prof. *Eichhorst* hat öfters solche Fälle auf dem Zürichberg gesehen im Anschluß an warme Umschläge.

Prof. *Henschen:* Letzthin wurde eine kleine Epidemie in der chirurgischen Klinik beobachtet, aus welcher der vorgestellte Fall stammt. In den alten Kästen findet man öfters Mäuse.

3. Professor Dr. *Otto Busse,* Zürich, **demonstriert:**

a) Einen Fall von *„allgemeiner Neurofibromatose"*. Das 31 Jahre alte Mädchen bemerkte seit dem Frühjahr 1914 eine ständig zunehmende Geschwulst im Bauche in der rechten Inguinalgegend. Bei einer im Juni ausgeführten Probelaparotomie wurde festgestellt, daß die Geschwulst retroperitoneal entstanden sei und ein Sarkom darstellte. In der Folge trat eine ausgedehnte Verjauchung des Tumors ein. Schon bei Lebzeiten war die fleckige Pigmentierung und die Bildung multipler Knötchen in der Haut aufgefallen. Bei der Sektion (17. Oktober 1914) fand sich eine ganz ausgedehnte typische allgemeine Neurofibromatose eigentlich des gesamten peripheren Nervensystems.

So ließen sich die feinen Aeste der Haut als dicke, mit varikösen Anschwellungen versehene Stränge an den verschiedensten Abschnitten des Körpers herauspräparieren. Die Plexus brachiales bildeten geschwulstartige

[1]) Der Redaktion zugegangen am 30. Januar 1915.



Verdickungen auf beiden Seiten des Halses, hervorgerufen durch die diffuse Verdickung der einzelnen Nerven, die dann noch bis taubeneigroße Anschwellungen aufwiesen. Der Nervus vagus beiderseits war ähnlich verändert. Die Nervi ischiadici waren auf 2 bis 3 cm dicke Stränge ebenfalls noch wieder mit Auftreibungen vergrößert. Die Nerven im Mesenterium ließen sich bis in den Darm hin als weiße Stränge verfolgen und erinnerten geradezu an die durch Chylusstauung hervorgerufenen Bilder. Am stärksten war aber die Geschwulstbildung an den beiden Plexus lumbo-sacrales ausgebildet und auch die vorher bezeichnete mannskopfgroße Geschwulst in der rechten Unterbauchseite ging von diesem Nervengeflecht aus. So weit die Geschwulst nicht durch Verjauchung und Eiterung erweicht war, bestand sie aus einem verhältnismäßig einfach zusammengesetzten Spindelzellensarkom mit sehr kernarmen Partien, die in ihrer Struktur am ehesten an Gliagewebe erinnerten. Die Nervenauftreibungen waren durch ein mehr oder minder ödematöses oder schleimähnliches Fasergewebe gebildet, das vielfach die einzelnen Nervenfäden auseinander drängte. Besonders hervorgehoben zu werden verdient noch der Umstand, daß die so schwer veränderten Nerven fast keine Störungen ihrer Funktionen aufwiesen. Es bestand nur vorübergehend eine geringe Parästhesie.

b) Demonstration einer *„Myocarditis chronica fibrosa nach Trauma“*. Der 52jährige Mann verunglückte etwa sechs Monate vor dem Tode dadurch, daß ihm ein großes Stück Holz beim Fraisen mit starker Gewalt an die Brust schlug. Nach vorübergehender Ohnmacht bestanden zunächst Schmerzen an der Verletzungsstelle, die auf Rippenfrakturen oder Quetschungen bezogen wurden. Daneben fielen Störungen der Herztätigkeit auf, die früher niemals bei dem gesunden Manne, der Vater von 14 Kindern war, bemerkt waren. Zunächst ließen sich auch perikardiale Reibegeräusche wahrnehmen, die auf einen Bluterguß bezogen wurden. Die Herzstörungen blieben bestehen in dem Maße, daß der vorher gesunde Mensch vollkommen siech, zu jeder körperlichen Anstrengung unfähig war und lange Zeit immer wieder im Bett zubringen mußte. Anfangs Oktober trat dann unter Zunahme der Herzbeschwerden der Tod ein. Bei der Sektion fand sich keine Fraktur des Sternums oder der Rippen. Am Perikard waren strangförmige Verwachsungen und schiefrige Pigmentierungen, von alten Blutungen herrührend, zu erkennen. Die stärksten Veränderungen betrafen aber die Muskulatur der ganzen Vorderfläche des Herzens, sowohl des linken Ventrikels als auch des rechten, sowie auch der vorderen Hälfte des Septums. Hier war die Muskulatur in fast vollkommener Ausdehnung durch fibröses Gewebe ersetzt, die Herzwand aneurysmaartig ausgebuchtet und an ihrer Innenseite mit Parietalthromben bedeckt. Es handelt sich also um eine *ausgedehnte Myocarditis fibrosa,* die nach Lage der Dinge und dem Ausfall der Sektion (Fehlen irgendwelcher syphilitischen Veränderungen, zarte Wandungen der Kranzarterien), notwendigerweise auf den Unfall als Ursache bezogen werden muß. Sei es, daß durch diesen Unfall eine Quetschung der vorderen Wand des Herzens zu Veränderungen geführt hat, ähnlich wie wir sie bei der Myositis callosa traumatica (ossificans) nach Quetschung der Körpermuskulatur kennen, oder aber, daß eventuell Zerreissungen und Thrombose der Kranzarterien sekundär die Veränderung der Muskulatur nach sich zogen; vielleicht auch, daß beide Ursachen sich kombinierten.

3. Demonstration der Organe eines *„Falles von Lipämie“*. Bei einem im *Coma diabeticum* verstorbenen 26 Jahre alten Manne fiel beim Beginn der Sektion die eigentümlich schmierig rotbraune Färbung des nur halbgeronnenen Blutes auf, das überall aus den Venen austrat. An der Oberfläche des Gehirns

sahen die Venen dann geradezu aus, als ob sie mit fettreicher Milch injiziert wären, sie verliefen als weißlich-gelbe Stränge. Das Blut der Sinus und anderer größerer Venen sah dann wieder schokoladenbraun schmierig aus. Diese auffällige höchst charakteristische Injektion der Venen mit vollkommen milchähnlichem Blut war nun weiterhin an den verschiedensten Stellen des Körpers beim Fortschreiten der Sektion zu konstatieren, so besonders im Netz, an den Mesenterialvenen, an der Vorderfläche des Herzens. Aus den Lungenvenen ließen sich auf der Schnittfläche überall baumartig verzweigte Gerinnsel herausziehen, die vollkommen und am ehesten an Croupmembranen der Bronchien erinnerten. Bei dem in toto, unaufgeschnitten fixierten Herzen bot der nachher angelegte Durchschnitt ein sehr charakteristisches Bild, indem die rechte Herzhälfte mit einem geradezu marmorweißen, die linke dagegen mit einem braunen Gerinnsel prall ausgefüllt war. Bei der mikroskopischen Untersuchung liefert die Sudanfärbung der in Formalin fixierten Gewebsschnitte Bilder, die an wunderbar gelungene Injektionspräparate erinnern. So war die Ausfüllung der Gefäße mit fetthaltigem, durch Sudan rot gefärbtem Blute besonders schön in der Leber, den Nieren und den Lungen zu sehen. Nachträglich wurde bei der Sektion noch ermittelt, daß schon etwa 14 Tage vor dem Tode eine Trübung des Blutserums infolge des Fettgehaltes bemerkt worden war, und daß weiterhin die Venen des Augenhintergrundes nicht als rote, sondern als weiße Linien gesehen worden waren. Die gebräuchlichsten Erklärungen für das Zustandekommen der Lipämie werden kurz angedeutet.

Diskussion: Dr. *Oscar Wyß* gibt zu dem von Herrn Prof *Busse* vorgewiesenen durch *Trauma veränderten Herzen* einige klinische Daten. Bei Ruhe war der Puls 80 bis 90. stieg nach wenigen Bewegungen auf 120, aber nicht höher, zugleich entstand jedesmal objektive Dyspnœ. Eine Verbreiterung der Herzdämpfung bestand nicht, die Herztöne waren leise, zeigten ausgesprochenen Galopprhythmus, der zweite Ton verdoppelt. Diese Verdoppelung war am ausgeprägtesten über dem untern Teile des Sternum; an gleicher Stelle war auch ein kurzes systolisches, zeitweise schabendes Geräusch hörbar. Der Blutdruck *(Pachon)* betrug 130 mm maximum, 95 mm mittel und 85 mm minimum. Nach einer etwas stärkeren Anstrengung trat für einige Tage ausgesprochene Dyspnœ auf mit schlechterem Allgemeinbefinden; rechts vom Sternum war dann auf kurze Zeit ein langgezogenes systolisches Geräusch hörbar, die Herztöne an gleicher Stelle auffallend laut. Digalen hatte auf Herz und Dyspnœ nur geringen Einfluß. Am 4. August 1914 verließ Patient wegen der politischen Lage das Krankenhaus.

4. Dr. *Diebold:* **Ueber die Stimme und Stimmbildung** (Autoreferat).

Der Vortragende stellte sich zur Aufgabe, eine Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes der Gesangsphysiologie zu geben, wobei er speziell den Kunstgesang in Betracht zog, weil dieser die höchste physiologische Funktion verlangt. Dadurch soll es dem Arzte im gegebenen Falle möglich werden, zu entscheiden, ob und inwiefern eine ärztliche Behandlung der obern Luftwege bei Sängern Nutzen oder Schaden bringen kann. Gleichzeitig sollen auch eine Anzahl technischer Ausdrücke ihre physikalisch-physiologische Erklärung finden.

Nach kurzer Rekapitulation des zum Verständnis Notwendigsten aus der Akustik, wobei besonders hervorgehoben wird, daß in einem Resonator dann am meisten Klangfülle besteht, wenn die Luft in demselben nicht in Strömung ist und daß ein Resonator dann nur auf ganze Tonreihen gut anspricht, wenn seine Wände weichelastisch sind, geht der Autor auf die Physiologie über. In der Bruststimme funktionieren die Stimmlippen nach Art der Polster-

pfeifen (Seitwärtsbewegung), im Falset wie membranöse durchschlagende Zungen. Infolge beständigem Klappen der Glottis ist am Falset ein Coup de glotte unmöglich. Es wird dann besonders auf die feine Arbeit des Cricothyreoideus aufmerksam gemacht und auf die schädigende Wirkung zu starken Anblasedruckes. Auch durch das Experiment mit dem herausgeschnittenen Kehlkopf ergibt sich, daß gute Tonfülle und Intensität nicht in der Stärke des Anblasedruckes, sondern in der richtigen Einstellung des Resonators zu suchen ist. Im Weitern wird dann die richtige Sängeratmung beschrieben (thorakale und abdominale nacheinander), die es dann ermöglicht, den akustischen Anforderungen zu genügen und auch den Stimmlippen nicht schadet. Durch Tiefstellung des Kehlkopfes wird die Zunge genügend abgeflacht, so daß dem Kehlraum und Munde die nötige Weite verliehen wird, um gut resonieren zu können. Der harte Gaumen wirkt nicht als Wellenbrecher, sondern einfach als ein durch seine dünn auslaufenden Knochenplatten lange und stark vibrierender Resonatorteil, wodurch die Entstehung stehender Wellen begünstigt wird. Nach Hinweis auf das bestimmte Lumenverhältnis, in welchem Mund- und Nasenhöhle zu einander stehen müssen, betrachtet der Vortragende die verschiedenen Stellungen der Mundhöhle. Je nachdem die Mundöffnung mehr oder weniger offen gehalten wird, funktioniert die Mundhöhle als Schalltrichter oder als Resonator. Gerade so wie der Mund Schallabflußöffnung ist, so ist die Nase Schallabflußrohr und nicht Resonator. Zu letzterem ist ihr Luftgehalt viel zu gering. Nach kurzer Erklärung des Singens „mit Deckung“, der Voix mixte und des Einregisters folgt dann ein Hinweis, wie eine ungeschulte, schwache Stimme zum Gesange zu erziehen sei. Notwendig sind: Gesundes Organ, gutes Vorbild, gutes Gehör, feines Muskelgefühl. Ausschaltung der kräftigen Kau- und Schluckmuskulatur und der durch jahrelange falsche Sprechmethode stark gewordenen Muskelfasern, prompte Kontraktion von bis dahin und außer dem Gesang wenig gebrauchten Muskelfasern zur gewünschten Zeit, das ist die große Kunst. Bearbeitung des einzelnen Tones, eventuell unter Zuhilfenahme gewisser Vorstellungen, anfänglich bei geschlossenem Munde in pianissimo, später auf „o“ hält Vortragender für das Richtige. Forte und Text wird regelmäßig viel zu früh gesungen, wodurch dann meist organische Schäden im Stimmorgane, wie auch Innervationsstörungen, Phonasthenie entstehe, welche nun erst recht wieder den Sänger zu falschem Stimmansatz veranlassen. Ebenso soll, um letzteres zu vermeiden, bei Katarrhen, operativen Maßnahmen so lange nicht gesungen werden, bis alle Reizerscheinungen, Hyperämien, Schwellungen, ganz verschwunden sind. Bleiben aber Veränderungen im Halse zurück, auch wenn dieselben zu Normalisierung des Organes geführt haben, so hat der Sänger darauf aufmerksam gemacht zu werden, daß er sich nach dem Eingriff neu „einzustimmen“ habe. Patienten mit häufigen Schnupfen, Katarrhen, bekommen deshalb nie eine sichere gute Tongebung.

Diskussion: Dr. *Hegetschwieler* frägt an, ob die Tonsillektomie einen Einfluß auf die Stimme ausübe.

Dr. *Diebold:* Jede kleine räumliche Veränderung spielt eine Rolle. Ein Sänger wird nach der Tonsillektomie besser singen können, nur muß er sich wieder einüben.

Medizinische Gesellschaft Basel.

I. Sitzung vom 19. November.

1. Prof. *de Quervain:* **Aus deutschen Lazaretten.**

2. **Varia:** Während den Ferien sind *verstorben* die Ehrenmitglieder Prof. *Schieß* und Prof. *Moritz Roth.* — Prof. *E. Hagenbach-Burckhardt* feierte am 1. Oktober sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

II. Sitzung vom 26. November.

1. Dr. *C. Bührer* verliest den Jahresbericht der Krankenkassenkommission, der diskussionslos genehmigt wird.

2. **Partialrevision des Tarifs der ärztlichen Leistungen.** Die Schaffung des kantonalen Kassentarifs macht einen speziellen Kassentarif der Gesellschaft überflüssig. Es wird deshalb die Revision im Sinne der Aufstellung eines verbindlichen Minimaltarifs für die allgemeine ärztliche Praxis vorgenommen.

3. Gestorben ist das Mitglied Fräulein Dr. *Marie Alder.*

III. Sitzung vom 3. Dezember.

1. Prof. *Mellinger:* Nachruf zu Ehren von Prof. *Schieß.*

2. **Demonstrationen.** a) Prof. *R. Stähelin: Militärpatienten mit Typhus* (erscheint in extenso im Correspondenzblatt).

b) Dr. *W. Löffler:* Ein Fall von *Polyneuritis alcoholica* mit Lähmung des *linken Phrenikus* und *Rekurrens.*

Der 32 jährige Patient war früher immer gesund. Im August 1913 rasch zunehmende Schwäche beider Beine und Unfähigkeit zu gehen. Gleichzeitig Oedeme der Füße, Lebervergrößerung und Ascites. Nach zwei Monaten völlige Wiederherstellung auf Bäder und Massage. Anfang September plötzliche Unfähigkeit zu gehen, keine Schmerzen in den Beinen. Beim Eintritt in das Spital konnte das linke Bein nicht bewegt werden, die Flexion in der rechten Hüfte und im rechten Knie erfolgten sehr mühsam, sonst waren keine Bewegungen möglich. Die Hand zeigte die typische Stellung der *Radialislähmung.* Die Streckung der Endphalangen war bei extendierten und fixierten Endphalangen nicht möglich; ebenso wenig konnten die Finger gespreizt werden. Das Medianusgebiet war im Wesentlichen intakt. Die hochgradige Herabsetzung der rohen Kraft der Beugemuskulatur wies auf das Mitbefallensein des N. Musculocutaneus hin. Im Schultergürtel war keine Innervationsstörung nachweisbar. Alle Sehnenreflexe *fehlten.* Sensibilitätsstörungen bestanden keine. Es bestand ferner linksseitige Rekurrenslähmung. Die Stimme war dementsprechend rauh, die Sprache aber gleichzeitig eigentümlich abgerissen, fast nach jedem Wort erfolgte ein Atemzug, ohne daß Dyspnœ bestand. Bei der Atmung fiel die mächtige Ausdehnung der rechten Brustseite gegenüber der fast unbeweglichen linken auf. Lungengrenzen: Rechts vorn oberer Rand der siebenten Rippe, gut verschieblich; links fünfte Rippe, keine deutliche respiratorische Verschiebung. Hinten rechts proc. spin. XI., verschieblich; links proc. spin. IX., nicht verschieblich. Bei der Röntgendurchleuchtung war der Zwerchfellhochstand links sehr augenfällig. Die ganze Herzspitze hob sich deutlich von der hochstehenden Magenblase ab. Links ließ sich deutlich paradoxe Zwerchfellsbewegungen erkennen. Während bei Inspiration der rechte Zwerchfellschatten sich auf dem Schirm um zirka $1\frac{1}{2}$ cm senkte, stieg die linke Zwerchfellkuppel um zirka 1 cm empor. Gleichzeitig erfolgte eine deutliche Verschiebung des Herzens und des

Mediastinums nach rechts. Es handelt sich also um eine linksseitige Phrenikuslähmung.

Auffallend ist das Befallensein einer Anzahl von Nerven der linken Körperhälfte, die auf ihrem Verlauf am Halse auf kürzere oder längere Strecken nahe beisammen liegen.

Nachdem von *Naunyn, Moritz* und andern Autoren die Beteiligung des Phrenikus bei der *Erb-Duchenne*'schen Plexuslähmung beschrieben worden ist, war daran zu denken, daß auch im vorliegenden Fall die Radialisfasern innerhalb des Plexus brachialis, der Phrenikus in seinem Verlauf am Halse, sowie den Recurrens vagi (die Fasern des letzteren vielleicht noch innerhalb des Verlaufs im Hauptstamme des Vagus), *gleichzeitig* durch einen entzündlichen Prozeß am Halse oder in der Supraclaviculargrube, einen Tumor oder eine Tumormetastase, z. B. in die Lymphdrüsen am Angulus venosus sinister affiziert worden seien. Es ließen sich jedoch weder an der Wirbelsäule noch an der Schilddrüse irgendwelche pathologischen Prozesse nachweisen, noch ließen sich Drüsen palpieren. Eine lokale Affektion wird auch durch das Befallensein beider unterer Extremitäten unwahrscheinlich Die Lähmung des Zwerchfells ist in letzter Zeit erheblich zurückgegangen; die Bewegungen erfolgen jetzt beiderseits in gleicher Richtung, nur ist die Exkursionsbreite links noch geringer als rechts. Von der Lähmung der Beine besteht gegenwärtig nur noch beidseitige Peronäuslähmung. Nachdem die Anamnese noch einen beträchtlichen Alkoholabusus ergibt, wird die Diagnose einer toxischen Polyneuritis gesichert sein?

c) Dr. *V. Schläpfer: Ein Fall von Angina pectoris mit Vagotonie* (Autoreferat).

Die Angina pectoris trat im Anschluß an sehr strenge körperliche Arbeit auf, bei einem Mann von 60 Jahren.

Die Untersuchung ergab Fehlen von Arteriosklerose. Es bestand vorgeschrittenes Lungenemphysem, Lebercirrhose, Herzdilatation, Hypertrophie und diastolisches Aortengeräusch.

Wassermann negativ.

Außer der Stenokardie klagte Patient über asthmatische Atembeschwerden, Kongestionen im Kopf und Druck im Unterleib.

Auf Atropin in mittleren Dosen 1 mgr gingen die stenokardischen Anfälle und Kongestionen sofort zurück und verschwanden bis zum Aussetzen des Atropins. Auch die Asthmaerscheinungen und Druckgefühle im Leibe gingen stark zurück.

Alle Herzmittel, wie Kampher, Coffein, Digitalis etc., Amylnitrit, hatten keinen Erfolg.

Diuretin wurde im Magen schlecht ertragen, zeigte aber auch nicht die deutliche Wirkung des Atropins.

d) Dr. *H. Fischer: Ueber die Röntgendiagnose eines Falles von spastisch-narbigem Sanduhrmagen* (erscheint in extenso im Correspondenz-Blatt).

3. Als neues Mitglied wird aufgenommen: Dr. *Eugen Wehrli,* Augenarzt.

IV. Sitzung vom 17. Dezember.

1. **Wahl der Kommission pro 1915.** Präsident: Prof. *E. Hedinger*. Kassier: Dr. *C. Bührer*. Aktuar: Dr. *K. v. Sury*. Delegierte zum Lesezirkel: Prof. *E. Wieland* und Dr. *R. Bing*. Rechnungsrevisoren: Dr. *M. Bider*, Dr. *H. Meerwein*, als Ersatzmann Dr. *G. Gisler*.

2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Dr. *C. Graether* und Dr. *M. Roth,* Ohrenarzt.

3. Dr. *G. Modrakowski* a. G.: **Ueber die Wirkung von Strophantuspräparaten** (erscheint in extenso im Correspondenzblatt).

Diskussion: Prof. *Stähelin* hebt die gute Diuresewirkung der Strophena hervor.

Prof. *Wieland* begrüßt die Mitteilungen von Herrn Dr. *Modrakowski* speziell vom Standpunkt des *Kinderarztes* aus. — Die intravenösen Strophantininjektionen nach *Fränkel* sind wegen Kleinheit der Venen und wegen Unruhe der Patienten bei *Kindern* ganz besonders schwierig auszuführen, bei *kleinen* Kindern nach seinen Erfahrungen sogar unmöglich. — Ein gleich wirksames, aber wegen seiner Reizlosigkeit eben so gut *intramuskulär* injizierbares Strophantuspräparat wie *Strophena Zyma,* dürfte jedoch allen billigen Anforderungen genügen und die intravenöse Strophantininjektion überflüssig machen.

4. Dr. *K. v. Sury:* **Toxikologische Mitteilungen** (Autoreferat).

a) *Abtreibungsversuch mit Safrantinktur.*

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen kann die Frage der Eignung des Safrans zu Abtreibungszwecken nur von Fall zu Fall unter eingehender Berücksichtigung der Krankheitssymptome und des verwendeten Präparates annähernd entschieden werden (mikroskopische Untersuchung der Drogue auf deren Reinheit und chemische Analyse zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischem Oel). Im konkreten Falle trank eine 20 j. ledige Ladnerin, Grav. Mens. III, angeblich 50 gr Safrantinktur und zeigte in den folgenden Tagen die Symptome eines protrahierten, einfachen Abortes ohne irgendwelche Zeichen einer stattgehabten Vergiftung. Die Reinheit und der Oelgehalt der zirka zwei Monate früher gekauften Safrantinktur war nicht bekannt. In Analogie zu den anderen Orts gemachten Erfahrungen mußte auch im vorliegenden Falle die Giftigkeit der getrunkenen Safranmenge an sich und daher deren Eignung als Körpergift stark in Zweifel gezogen werden.

b) *Medizinale Morphiumvergiftung bei einem Kinde.*

Medizinalvergiftungen kommen zustande *einmal* durch die Anwendung von Hausmitteln, wie Tabakklystiere, von Sir. Diacodii, Mohnkopfabkochung, durch Volksheilmittel Arsen, durch vermeintliche Abortiva Sabina, Thuja, Safran, dann durch sogenannte Liebestränke, die Phosphor, Kanthariden, Datura und Atropa enthalten. In *zweiter Linie* fallen in Betracht sogenannte *irrtümliche Medizinalvergiftungen,* sei es durch Verwechslung oder falsche Bezeichnung der Präparate im *Großhandel,* durch unrichtige Dosierung, *durch den Arzt,* sei es durch Verwechslung der Präparate, z. B. beim Anfertigen unleserlicher Rezepte, durch Irrtum beim Abwägen, durch schlechte Mischung bei Pulvern *durch den Apotheker,* sei es des ferneren durch unrichtige Anwendung oder durch Ueberschreitung der vorgeschriebenen Dose oder durch nicht gestattete fortgesetzte Einverleibung eines Medikamentes *durch den Patienten.*

Eine *dritte Reihe* von Medizinalvergiftungen entsteht durch *Idiosynkrasie* schon bei subtoxischen medizinalen Dosen und zu einer *vierten Reihe* gehören die absichtlichen Vergiftungen mit Chloroform und Aether zum Zwecke einer Narkose.

Ich möchte Ihnen im folgenden kurz über eine schwere medizinale Morphiumvergiftung bei einem 12 j. Kinde berichten, die der zweiten Reihe, den irrtümlichen Medizinalvergiftungen, zu subsumieren ist.

Das Mädchen stellte sich in der Sprechstunde mit diffuser akuter Bronchitis, ohne Fieber, vor. Ich verordnete Pilulae solventes. Diese werden nach der *Massini*'schen Vorschrift zusammengesetzt aus Ammon. chlorat. 4,0, Tart. stib., Morph. mur. ää 0,1 bis 0,15 Succ. Liquirit., Pulv. rad. Liquirit.



ää 2,0, zu 60 Pillen verarbeitet und von denselben zweistündlich je eine Pille gegeben.

Den ersten Fehler habe ich gemacht. Ich war irrtümlicherweise der Meinung, daß wie *Massini* neben der einfachen Mixt. solv. *ohne* Morphium noch extra die Mixt. solv. *mit* Morphium anführt, auch die Pilulae solvent. mit und ohne Morphium ordiniert werden können. Das ist nun aber, wie ich mich allerdings erst nachträglich wieder informierte, nicht der Fall. *Massini* führt nur die eine Sorte *mit* Morphium an.

Der Apotheker hat sich korrekt an das *Massini*'sche Rezept gehalten und dem Mädchen 100 Pillen verabreicht. Die Pillen enthielten die schwächere Dosis Morphium, also 0,1 pro 60 Pillen, resp. 0,166 g pro 100 Pillen.

Nun folgt ein zweiter Fehler, den die Mutter machte. Sie glaubte, ihr Kind sei alt genug und es erschien ihr deshalb nicht notwendig, das richtige Einnehmen der Pillen zu kontrollieren. Sie überließ die Pillenschachtel nebst Inhalt dem Kinde. Dieses selbst machte nun den dritten und schwersten Fehler.

Die Patientin war angewiesen worden, zweistündlich eine Pille zu nehmen, der Tagesbedarf wäre mit acht Pillen, die zusammen 1,3 Centigramm Morphium enthalten hätten, reichlich gedeckt gewesen. Der kleinen Patientin schmeckte aber der in den Pillen enthaltene Succus Liquiritiae so gut, daß sie am Tage nach Erhalt des Medikamentes, Sonntags, eine Pille nach der andern zu lutschen und zu zerkauen begann. Wieviel Pillen an diesem Tage eingenommen wurden, war später wegen Erinnerungsdefektes nicht mehr zu eruieren. Es scheint nicht die Hälfte gewesen zu sein.

Am Abend dieses Tages klagte Patientin über Schwindel, Brechreiz, Schlafsucht und über Sehstörungen, „ich sehe nichts mehr"; der Appetit war nur mehr gering.

Am folgenden Morgen, Montag, fühlte sich das Kind wöhler; es wanderte zur Schule und mit ihm die Pillenschachtel Während der Stunden und in den Pausen wurde nun noch der Rest der Pillen, über 50 Stück eingenommen. Auf dem Weg nach Hause torkelte das Mädchen wie betrunken herum, es sprach mit schwerer Zunge, es versuchte zu essen, fand die Speisen aber schlecht. Es schleppte sich zu Bette und schlief ein. Den Eltern fiel das gelbliche Hautkolorit auf

Abends nach 4 Uhr wurde ich gerufen. Ich fand Patientin im Bette liegend mit lebhafter motorischer Unruhe Kopf, Arme und Beine wurden ständig bewegt; das Gesicht war hochrot, Augen geschlossen, Pupillen maximal verengt, starr. Somnolent, auf Anruf wenig Reaktion, nicht orientiert, auf wiederholtes Befragen nach langer Pause ganz verkehrte Antworten mit lallender Stimme. Puls klein, frequent.

Das vorliegende Krankheitsbild sprach für eine Vergiftung mit einem Narkotikum. Die angestellten Recherchen ergaben, daß Patientin bekanntermaßen außer den Pillen und der Nahrung zu Hause nichts anderes zu sich genommen hatte. Das mir vorgewiesene Pillenschächtelchen war leer. Vom Apotheker erfrug ich das abgegebene Medikament und erfuhr zu meiner nicht geringen Bestürzung, daß die abgegebenen 100 Pillen Morphium enthalten hätten.

Ich spülte in der Folge den Magen mit zirka 10 l Wasser durch, ließ starken schwarzen Kaffee reichen und Abreibungen mit kaltem Wasser machen, um die Herztätigkeit anzuregen und um einen tieferen Schlaf bei der Patientin nach Möglichkeit zu verhindern.

Nach der Magenspülung erbrach Patientin zwei Mal spontan. Im Laufe der Nacht wurde das Sensorium freier, am folgenden Tage war Patientin

örtlich und zeitlich wieder orientiert, doch bestand noch große Mattigkeit und eine auffallende motorische Unruhe speziell der Finger. Erst einige Tage später konnte uns die Patientin über die Art und Weise aufklären, wie die Pillen verschwunden waren. Zwei Pillen hatte sie einer kleineren Schwester gegeben, die ihrerseits, für die Eltern ganz unerklärlich, mit vorübergehendem Schwindel und zweimaligem Erbrechen erkrankte; je eine Pille schenkte sie zwei Mitschülern, die naturgemäß keine krankhaften Erscheinungen zeigten.

Meine Herren! Ich glaubte Ihnen diese Beobachtung mitteilen zu dürfen, denn eine derartige Erfahrung ist immer auch für den Unbeteiligten lehrreich und wird veranlassen, der Rezeptur und der richtigen Einnahme des verordneten Medikamentes die größte Aufmerksamkeit zu schenken, um vor derartigen unerwünschten und aufregenden Zwischenfällen geschützt zu sein.

V. Sitzung vom 21. Januar 1915.

Präsident: Prof. *E. Hedinger.* — Aktuar: Dr. *K. v. Sury.*

1. Prof. *Albrecht Burckhardt:* Nachruf zu Ehren von Prof. *Moritz Roth.*

2. Verlesung und Genehmigung des Jahresberichtes, des Kassenberichtes und des Berichtes der Delegierten zum Lesezirkel.

3. **Varia.** Ausgetreten wegen Wegzugs Dr. *F. Käch,* als ordentliches Mitglied meldet sich an das bisher außerordentliche Mitglied Dr. *Alb. Müry,* infolge Rückkehr nach Basel. Neu aufgenommen wird Dr. *Alb. Wyß.* Zum Ehrenmitgliede wird ernannt Dr. *Haagen,* der schon 52 Jahre Mitglied der Gesellschaft ist.

Referate.

A. Zeitschriften.

Völlige Wiederherstellung der Funktion nach Apoplexia sanguinea retinae (Thrombosis venae centralis).

Von Dr. *R. Deutschmann.*

Im Anschluß an die Mitteilung von *Pinkus* (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1907), betreffend einen Fall von Thrombose beider Venae centrales retinae mit völliger späterer Wiederherstellung der Funktion, nach anfänglich nicht sehr günstigem Verlaufe, berichtet *Deutschmann* hier über eine eigene derartige Beobachtung und stellt dieselbe u. a. auch mit dem schon früher bekanntgegebenen Fall von *Hillemann* und *Pfalz* (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1905) in engeren Vergleich.

Wir setzen im übrigen voraus, daß das ophthalmoskopische Bild der Thrombosis venae centralis retinae dem Leser geläufig ist und befassen uns im folgenden wesentlich mit den Erörterungen *Deutschmann's* über das in diesen Fällen tatsächlich seltene Ereignis der völligen Wiederherstellung der Funktion. Dieser an sich unerwartete Ausgang findet sich ebenso in dem soeben erwähnten Falle von *Hillemann* und *Pfalz,* obschon der Betroffene an Herz und Gefäßerkrankung leidet, also eine Disposition zu thrombotischen Vorgängen von vornherein bietet.

In dem Falle von *Deutschmann* verhalten sich indessen Herz- und Gefäße gesund und es verdient besondere Beachtung vor allem der Punkt, daß *Deutschmann* einem bei seinem Kranken vorangegangenen, allerdings leichten Trauma des Auges, keine weitere oder nähere ursächliche Bedeutung zuschreibt, sondern



an eine „spontan" eingetretene Thrombose glaubt, was ja auch für den Fall von *Pinkus* gilt.

Vielmehr sucht und entdeckt *Deutschmann* die Erklärung der völligen Wiederherstellung der Funktion im Auge selbst und zwar in der Gegenwart eines ausgesprochenen Venenknäuels auf der Papille beiderseits, welchen als Kollateralgefäßbildung zu deuten gewiß mit Recht erlaubt sein mag. Diese anatomische Eigentümlichkeit, welche wir „cilioretinale Anastomose" nennen, sichert den Blutzufluß nach der Retina — oder ebenso den Blutabfluß — durch Vermittlung der Ciliargefäße, welche unabhängig von dem Verlauf der Zentralgefäße bleiben (Beitr. z. Aughlk., April 1914.) *Dutoit,* Montreux.

Hypophysistumoren und medikamentöse und Organtherapie.

Von Dr. *Eugen Wehrli,* Frauenfeld.

Der von *Wehrli* hier mitgeteilte Fall, auf dessen klinische Besonderheiten wir in diesem Zusammenhange nicht näher eintreten, verdient ganz bedeutende Beachtung, weil es sich dabei um eine Beobachtungszeit von fast drei Jahren, also allem Anschein nach um eine „Dauerheilung" handelt.

Der an allgemeiner Fettsucht leidende Kranke verliert unter der Einwirkung der Hypophysistabletten *(Merck)* im Verlauf von rund 6 Monaten 21 kg Körpergewicht. *Wehrli* findet in dem Falle von *Grüter* (M. m. W. 1912, S. 2896) eine wesentliche Stütze für die Deutung der günstigen Beeinflussung der Fettsucht durch die Hypophysistabletten allein (ohne Jodkali!), indem *Grüter* durch Jodkali allein nur eine „lokale Besserung" (Visus, Kopfschmerzen, Gesichtsfeld), nicht aber eine solche der Fettsucht erzielt. Allerdings gibt *Wehrli* in seinem Falle zu Anfang neben der Hypophysenmedikation auch Jodkali in kleinen Dosen ($3 \times 0,5$ pro die!) „zur raschen Beschleunigung der Resorption zwecks baldiger Entlastung der Optici", setzt aber das Mittel später aus, lediglich um der organotherapeutischen Wirkung der Hypophysistabletten näher auf die Spur zu kommen.

Wehrli erörtert sodann die medikamentösen und organotherapeutischen Indikationen bei den einzelnen Formen der Hypophysisstörungen und erklärt die Dystrophia adiposogenitalis *(Barthels)* als ganz besonders geeignet für die Hypophysissubstanzkuren. Die Akromegalie hingegen zeigt sich dieser Behandlungsweise nicht zugänglich und über die Beeinflussung des Gigantismus und der „Insuffisance pluriglandulaire" liegen zur Zeit zuverlässige Erfahrungen nicht vor. Bezüglich der Jodmedikation zieht endlich *Wehrli* die Beobachtungen von *Uhthoff* u. a. über die Verwendung des Thyreodins bei hypophysärer Fettsucht zum Vergleich heran und glaubt, daß, wenigstens für Fälle nach dem *Fröhlich*schen Typus, diesem Mittel ein Erfolg abgeht.

(Klin. Mbl. f. Aughlk., Bd. 52, S. 653, 1914.) *Dutoit,* Montreux.

Ueber einen metastatischen Skleralabszeß.

Von Dr. *W. Meisner.*

(Aus der Kgl. Universitäts-Augenklinik zu Berlin.)

Als bevorzugte Stellen für krankhafte Veränderungen der Lederhaut kennen wir ganz allgemein einerseits den hinteren Augenpol, andererseits die Gegend am Limbus. Zumeist handelt es sich dabei um toxische oder bakterielle Kapillarinfiltrationen, welche auf metastatischem Wege von einem bekannten oder



unbekannten primären Herd aus entstehen. Chronische Infektionskrankheiten, wie Syphilis und Tuberkulose, führen erfahrungsgemäß gar nicht so selten zu derartigen Erscheinungen, zumal in der Gegend am Limbus. Dagegen gelangen, abgesehen von gewissen Toxinen und schädlichen Stoffwechselprodukten überhaupt, andere Mikroorganismen nur höchst selten in das Gewebe der Lederhaut.

Der hier vorliegende, außergewöhnliche Fall von *Meisner* betrifft einen an Furunkulose leidenden Mann; die gleiche Affektion findet sich auch bei der Frau und einem Sohne vor. Zugleich soll eine gonorrhoische Infektion der Urethra stattgefunden haben, welche später zu chronischer Prostatitis führte. Im Urinsediment lassen sich außer Spuren Albumen, Leukozyten, Schleim, Staphylokokkus aureus und albus und ein grampositives Stäbchen, jedoch keine Gonokokken nachweisen.

Die Erkrankung am Auge beginnt mit einem Schüttelfrost und leichtem Fieber. Zwei Tage später zeigt sich eine zuerst diffuse Injektion der Konjunktiva bulbi, am stärksten nach oben und außen, welche sich nach und nach abgrenzt und in eine etwa halberbsengroße, druckempfindliche Vorwölbung verwandelt. Zugleich stellt sich ein strichförmiges Hypopyon ein. Fünf Tage später inzidiert *Meisner* und findet in dem ausfließenden „Eiter", neben Leukozyten, massenhaft Staphylokokkus aureus. Die Bluntuntersuchung bleibt dagegen ohne Ergebnis. Nach acht Tagen Rückgang der entzündlichen Erscheinungen am Auge. Schrumpfung der „Abszeßhöhle" in der Lederhaut und spontane Ueberhäutung derselben durch die Konjunktiva.

(Klin. Mbl. f. Aughlk., Bd. 52, S. 708, 1914.) *Dutoit*, Montreux.

B. Bücher.

Chirurgische Beobachtungen auf allen Etappen im serbisch-türkischen Kriege 1912 bis 1913.

Von *Stierlin* und *Vischer*. (Sonderdruck aus der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 131.)

Die Autoren sind sofort nach der Kriegserklärung im serbisch-türkischen Kriege nach Serbien verreist und haben Gelegenheit gehabt, die Verwundeten in den verschiedensten Entfernungen von den Schlachtfeldern zu verpflegen. Einerseits lag in diesem Wechsel der Tätigkeit ein Nachteil: Sie konnten die Fälle nicht längere Zeit verfolgen; andererseits war gerade diese wechselnde Tätigkeit sehr belehrend, weil sie sich und uns ein Bild machen konnten von dem verschiedenen Zustand der Verwundeten, je nach der Entfernung vom Schlachtfelde und von der verschiedenen Tätigkeit an den verschiedenen Etappenspitälern je nach ihrer Entfernung. Schon damals fanden oft erbitterte Nahkämpfe statt mit ihren schweren Verletzungen. Die Witterungs- und Transportverhältnisse spielen eine ungeheure Rolle bei dem Verlauf der Verletzung. Bei feuchter Witterung, im Regen infizieren sich die Wunden, die naturgemäß nicht wasserdicht verbunden werden können, viel leichter, als bei schönem Wetter. Die gleiche Beobachtung ist im Burenkrieg von *Hildebrand* und von den englischen Aerzten gemacht worden. Auffallend war die Seltenheit des Tetanus, wahrscheinlich, weil die erste Wundbehandlung rasch und richtig durchgeführt werden konnte.

Daß der Tetanusbazill aber häufig vorkommt, beweist der Umstand, daß von 100 türkischen Gefangenen, die drei Tage lang zu Fuß auf schlechten Wegen gehen mußten und Wunden an den Füßen hatten, 20 an Tetanus



erkrankten und davon 18 starben, während die übrigen zwei in einem Zustand sich befanden, als die Autoren sie sahen, der ihren Tod erwarten ließ. Gangrän der untern Extremitäten haben sie mehrfach beobachten können zu einer Zeit, wo die Temperatur nicht unter 0 sank, eine Erfrierung nicht möglich ist, wohl aber die Leute längere Zeit im Nassen, im Wasser stehen mußten. Der schlechte Ernährungszustand, vorgängige Diarrhöe, Typhus abdominalis und exanthematicus spielen bei der Dispositionsbildung ebenfalls eine große Rolle. Ob die Bekleidung wesentlich ist, können die Autoren nicht mitteilen. Traumatische Neurosen und Psychosen wurden mehrfach beobachtet. Eigentliche hysterische Symptome addierten sich zu objektiven Veränderungen hinzu, namentlich zu organischen Gehirnerkrankungen. Die Schreckpsychose ist selten. Meistens erkranken Soldaten, die schon vorher nicht vollkommen normal gewesen waren. Bei den meisten Geisteskranken kommt die Krankheit erst nach längerer Zeit zum Ausbruch und zwar scheinen febrile Erkrankungen diesen zu begünstigen.

25 perforierende Schädelschüsse konnten genauer beobachtet werden. Die meisten waren durch Gewehrgeschosse verursacht worden. Die neuen Geschosse geben oft Veranlassung zu den sogenannten Rinnenschüssen, bei denen eine Rinne, wie mit der Fräse ausgeschnitten, den Schädelknochen durchsetzt. Splitter werden entweder ausgeworfen oder in das Gehirn hineingetrieben. Stirnschüsse bieten anfangs sehr geringe Symptome, werden manchmal sehr gut ertragen, während in andern Fällen zu Allgemeinsymptomen die Kopfschmerzen, Aufregung und Bewußtseinstrübungen führen. Eine Schrapnellverletzung führte zu einer Lähmung des rechten Armes, beider Beine und des linken Facialis. Der Einschuß lag ein Finger breit links von der Mittellinie senkrecht über dem Ohr. Es ist auffallend, daß hier eine motorische Rindenregion frei geblieben ist, während die beiden benachbarten gelähmt sind. Mehrere Fälle bestätigten die auf der Basler Klinik gemachten Erfahrungen von dem großen Wert der einseitigen Pupillenerweiterung zur Diagnose eines gleichseitigen Hirnherdes. Die Therapie der Hirnschüsse ist schwierig durchzuführen, weil die Individualisierung nicht leicht ist. Die verunreinigten Splitter- und Rinnenschüsse müssen jedenfalls sofort besorgt werden; man kann solche Verletzte nicht mit einem einfachen Verbande forttransportieren lassen. Die Autoren haben die Hautwunde vergrößert, alle Splitter, Haare und Verunreinigungen entfernt, die Knochenränder geglättet und locker mit steriler Gaze tamponiert. Daß die abwartende Behandlung üble Folgen zeitigt, hatten sie Gelegenheit bei auswärts vorbehandelten Fällen zu beobachten. Das Gehörorgan kann durch die Detonation des Feldgeschützes leiden, da diese noch auf 10 m Distanz zum Bersten des Trommelfells führen kann. Heftige Erschütterungen verletzen das Labyrinth, so daß Schwerhörigkeit und Schwindel auftreten. Die Verletzungen des Rückenmarkes boten keine Veranlassung zu Eingriffen. Inbezug auf die Thoraxschüsse konnten sie die allgemeinen Erfahrungen bestätigen, daß diese Verletzungen sehr rasch und leicht heilen. Die häufigste Komplikation, die bei ihnen in 42,6 % der Fälle vorkam, war der Hämatothorax, während das Empyem nur in 5,8 % der Fälle auftrat und eine Infektion der Schußwunde in 10,3 % der Fälle. Da die schweren Fälle nicht transportiert werden, die leichten wohl, ist es begreiflich, daß die Statistiken der verschiedenen Chirurgen je nach dem Ort ihrer Tätigkeit sehr verschieden sind. Der beschwerliche Transport ist jedenfalls sehr schädlich für Brustschußverletzungen. Der Transport erzeugt den Hämatothorax. Bei glattem Verlauf wurden die Verletzten durchschnittlich nach einem Monat zur Truppe zurückgeschickt. In einigen Fällen resorbierte sich der Hämatothorax sehr langsam und es zeigten sich konsekutive

Schrumpfungsprozesse. Der Kräftezustand der Verwundeten ist da entscheidend. Spät auftretender Hämatothorax ist wohl jeweilen auf das Bersten eines Aneurysmas zurückzuführen. Verletzungen beider Lungen nahmen in sechs Fällen einen günstigen Verlauf. Wenn die Patienten nicht bald verbluten, können sie, im Gegensatz zu den Erfahrungen früherer Kriege, geheilt werden. Von 31 Bauchverletzungen zeigten 14 = 45 % keine Erscheinungen von Seiten des Abdomens und heilten glatt aus. Ein Shok tritt nicht immer auf. Manche Patienten kommen zu Fuß zum Verbandplatz. Ein lokalisierter Abszeß stellte sich in fünf Fällen ein. Die Hälfte der Fälle heilte ohne nachweisbare Peritonitis. Eine häufige Komplikation bilden die Nachblutung und die Spätperforation eines durch den Schuß nicht direkt perforierten Darmes. Eine solche Dünndarmperforation trat einmal am 20. Tag nach der Verletzung ein infolge eines Diätfehlers. Die Laparotomie rettete den Patienten. Die Bauchschüsse sollten nach *Hildebrand* möglichst nicht transportiert werden. Von noch größerer Bedeutung ist die Enthaltung von Nahrung und Getränk. Das lange Liegen auf dem Schlachtfeld ohne Nahrung und Trank hat sicher manchem das Leben gerettet. Vorrichtungen zu subkutanen Infusionen und rektale Tropfeinläufe sollten dem Sanitätsmaterial beigefügt werden. Als Seltenheit hatten die Autoren Gelegenheit, eine Ureterfistel zu sehen, die in der Höhe des vierten Lendenwirbels lag. Die Extremitätenschüsse gaben Veranlassung zu mehreren glücklichen Eingriffen bei Nerven- und Arterienverletzungen. Zur Unterbindung stark blutender Gefäße kommt der Chirurg jedenfalls sehr selten auf den Verbandplatz. Die kleinen Wunden des modernen Geschosses schließen sich rasch und die großen Wunden führen zu schneller Verblutung. Gelenkschüsse heilen oft ohne Vereiterung und ohne Ankylosierung des Gelenkes. Die Behandlung der Schußwunden der Extremitäten bestand im Bestreichen der Umgebung der Wunde mit Jodtinktur und dem Anlegen eines aseptischen Verbandes. Das Auswaschen der Wunde und das Bestreichen der Wunde selbst mit Jodtinktur, sind Fehler. Die Tamponade einer blutenden Wunde führt zur Infektion. Wenn ein oberflächlicher Druckverband nicht genügt, muß man eben doch Ligaturen machen. Frakturen sollten möglichst rasch in fixierende Verbände gebracht werden. Die Gipsschienen der eidgenössischen Sanitätskompagnie haben sich sehr gut bewährt. Die Kriegschirurgie ist eine eminent konservative Chirurgie und das „nil nocere“ scheint die Hauptsache zu sein.

Kleine Notizen.

Zur Behandlung der Hämorrhoiden und verwandter Zustände von *M. Alexander. Verfasser* empfiehlt zur Behandlung der Hämorrhoiden und ähnlicher Zustände die *Noridal-Suppositorien;* dieselben wirken mit ihrem Gehalt an Chlorkalzium hämostatisch und gerinnungsbefördernd, mit Jodkalzium resorptionsbefördernd und aufsaugend, mit Paranephrin hämostatisch und zugleich anämisierend und mit Perubalsam desodorierend und austrocknend. — Die subjektiven Beschwerden bei Hämorrhoiden ließen rasch nach. Oberflächliche Fissuren heilten in wenigen Tagen und mittlere Blutungen hörten auf. (M. Kl. 1914, Nr. 49.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel. — Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich. — Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 11 **XLV. Jahrg. 1915** **13. März**

Original-Arbeiten.

Professor Moritz Roth †.

Von Prof. **Albrecht Burckhardt.**[1])

Moritz Roth, geboren in Basel am 25. Dezember 1839, war der Sohn des ausgezeichneten klassischen Philologen und vortrefflichen Gymnasiallehrers Professor extraordinarius *Carl Ludwig Roth,* der, einem markgräfischen Pfarrhause entsprossen, selbst zuerst Theologie studiert hatte.

„In meinem elterlichen Hause", erzählt *M. Roth,* „ging es wie in einem Taubenschlage aus und ein von hiesigen und auswärtigen, kleinen und großen Gelehrten. Alle Fakultäten waren vertreten, Alles kam zur Sprache, oft bis tief in die Nacht hinein, außer Philologie und Geschichte auch Politik, Philosophie und Religion. Auch Naturgenuß und Beobachtung der Natur kamen nicht zu kurz, noch weniger die Kunst und die Liebe zur Musik. Es herrschte ein schönes, einträchtiges Familienleben, wie überall da, wo Herz und Geist zu unbekümmertem Ausdruck gelangen." *Roth* hing mit größter Verehrung an seinem Vater, der ihm ein Beispiel treuester Pflichterfüllung gewesen sei, und ihm zu Hause das ersetzt habe, was ihm die Schule nicht zu bieten vermochte. Von allen seinen Gymnasiallehrern flößte ihm nur noch der Germanist *Wilhelm Wackernagel* Interesse ein.

1858 bezog *Roth* die Universität seiner Vaterstadt; ein Semester studierte er Jurisprudenz, dann trat er zur Medizin über. *Roth* betrachtete diesen Entschluß „als einen großen Glücksfall". „Diese schauerliche und nützliche Wissenschaft, die den Arzt niederdrückt und zugleich erhebt, die ihm das Bewußtsein seiner

[1]) *Roth* hat keine autobiographischen Aufzeichnungen hinterlassen. Ich stütze mich auf fremde und eigene Erinnerungen, auf amtliches Material, Publikationen, Briefe und Kollegienhefte, und, in Bezug auf die Jugendzeit, auf die Rede, welche *Roth* an seinem 25jährigen Professoren-Jubiläum gehalten hat; sie wurde damals auf meine Bitte von Dr. *Arthur Gloor* (jetzt in Solothurn), stenographiert, wofür ich hiemit nochmals bestens danke. Sehr wertvoll waren mir auch die Mitteilungen von Herrn Professor *Ernst Hedinger* (s. im Text). *A. B.*



Schwäche eindrücklich macht und ihm zugleich gegen sie ankämpfen hilft und ihn stärkt, — diese Wissenschaft hat sich meiner angenommen und die von meinem Vater begonnene Erziehung fortgesetzt. Die dunkle und doch lichtvolle Lehrmeisterin verlangte Arbeit, läuterte meinen Geist allmählich so weit, daß ich einsah, worauf es ankommt."

Die damalige medizinische Fakultät Basel war fast nur eine propädeutische Anstalt. Die Kliniker *Jung* und *Mieg* waren alt und kränklich; *Ludwig Rütimeyer* vertrat seit kurzem Zoologie und vergleichende Anatomie; der erst 27jährige *Wilhelm His* vereinigte Anatomie und Physiologie; *Friedrich Miescher* (Vater) war pathologischer Anatom; an diesen letzteren schloß sich *Roth* enge an. *Miescher*'s Gründlichkeit, Beobachtungsgabe und Erfahrung übten einen großen Einfluß auf ihn aus.

Der nicht sehr intensive Studienbetrieb ließ Zeit zum fröhlichen Studentenleben im Zofingerverein und im engeren Kreise medizinischer Kommilitonen, von denen hier nur *Christoph Aeby, Adolf Hägler, Albert Bider, Gottlieb Burckhardt, Eduard Hagenbach* und *Wilhelm Bernoulli* genannt sein mögen.

Im Jahre 1860 hatte *Roth* den großen Schmerz, seinen Vater und seinen Bruder Wilhelm zu verlieren; der letztere war glänzend begabt und hatte sich eben in Basel als Orientalist habilitiert.

Da der klinische Unterricht mangelhaft war, sahen sich die jungen Basler gezwungen, nach überstandenem propädeutischem Examen, auswärts zu studieren. So auch *Roth*. Er wandte sich zuerst (Winter 1861) nach *Würzburg*, das durch *Kölliker* und *Scanzoni* eine Anziehungskraft ausübte; aber schon im Sommer darauf siedelte er nach *Göttingen* über, wo er drei Semester blieb, gefesselt durch *Henle* und besonders durch *Karl Ewald Hasse*, den internen Kliniker und frühern pathologischen Anatomen, der immer noch die Sektionen eigenhändig ausführte.

Im Winter 1863 kehrte *Roth* nach Basel zurück, um sich auf das Schlußexamen vorzubereiten. Am 1. April 1864 wurde er summa cum laude zum Doctor medicinae promoviert. Im Herbste darauf verfügte er sich nach *Berlin* und arbeitete im *Virchow*'schen Institute. Im Sommer 1865 war er bei der großen Basler Typhusepidemie Arzt am Hilfsspital unter der Leitung des trefflichen Dr. *Fritz Müller*.

Roth hatte die Absicht, in Basel zu bleiben; er erhielt am 29. Oktober 1865 von der Medizinischen Fakultät die Venia docendi; er kündigte für das Sommersemester 1866 „ein noch zu bestimmendes Kapitel aus der speziellen pathologischen Anatomie" an, er trat am 7. Dezember 1865 der Medizinischen Gesellschaft bei; allein im April 1866 wurde er von *Virchow* gefragt, ob er sein Assistent werden wolle, was er sofort annahm.

Die nun folgenden zwei Jahre in *Berlin* benützte *Roth*, um sich im mikroskopischen und experimentellen Arbeiten zu vervollkommnen; da jedoch in Berlin kein Avancement möglich war, ging *Roth* 1868 als erster Assistent des pathologischen Instituts unter Prof. *F. Grohl* nach *Greifswald*, wo er sich auch sofort habilitierte; er hielt regelmäßig den mikroskopischen Kurs und las abwechslungsweise über Mißbildungen, Parasiten und andere Teile der speziellen pathologischen Anatomie. *Roth* blieb vier Jahre in Greifswald; im Herbst 1870 war er kurze Zeit mit *Albert Burckhardt-Merian* in einem Lazarett in der Nähe von Metz tätig.

Als im Frühjahr 1872 *F. Miescher* sein Amt niederlegte, galt es für selbstverständlich, daß *Roth* sein Nachfolger werde: am 10. Juli 1872 erfolgte seine Ernennung zum außerordentlichen Professor der pathologischen Anatomie in Basel; erst zwei Jahre später (6. Mai 1874) wurde er Ordinarius.

Im Herbste 1872 trat *Roth* seine Stelle an; er führte sein Amt, abgesehen von einem kurzen Urlaub im Winter 1893, mit höchster Auszeichnung bis zum



1. April 1898; dann nahm er ganz unerwartet seinen Abschied; er lebte zuerst in *Freiburg i. Br.*, dann von 1902—1912 in *Riehen* bei Basel; zuletzt in *Gottlieben* am Untersee, stets eifrig mit historischen Arbeiten beschäftigt.

Roth hatte sich, abgesehen von häufigen Leicheninfektionen, immer einer guten Gesundheit erfreut und bis ins hohe Alter seine schlanke Figur und jugendliche Beweglichkeit bewahrt.

Da wurde er im Herbst 1912 ohne Vorboten von ungemein heftigen Schmerzen in den unteren Extremitäten befallen, die sich als ein Symptom von Gangraena senilis erwiesen. Der Prozeß beschränkte sich zwar auf die Endphalangen einiger Zehen; aber es stellten sich bald stenokardische Beschwerden, Hydrämie und leichte Hydropsie ein. Die wissenschaftliche Arbeit hörte auf; *Roth* war fast konstant ans Bett gefesselt, seine Gattin (*Roth* war zweimal verheiratet, beidemal kinderlos) pflegte ihn mit größter Aufopferung und suchte ihm durch Musik und Lektüre die lange, doch geduldig ertragene Leidenszeit zu erleichtern.

Im Spätherbst 1914 entwickelte sich eine Thrombosierung der Unterleibsvenen, die unter pneumonischen Erscheinungen am 4. November 1914 das ersehnte Ende herbeiführte.

Roth hatte von den *Pflichten eines akademischen Lehrers* eine sehr hohe Auffassung; unablässig war er bemüht, seine Vorlesungen und Kurse nach Inhalt und Form so einzurichten, wie es für die Studenten am besten und nützlichsten sein möchte; es war ihm Gewissenssache, seine Schüler gut ausgerüstet in die Praxis treten zu lassen.

In einem Gutachten, das er 1875 als Dekan an die Oberbehörde richtete, hat er sich hierüber folgendermaßen ausgesprochen: „Wir können in Basel trotz allen Anstrengungen nicht mit besser situierten Hochschulen konkurrieren. Wir ziehen auch eine Steigerung der Qualität vor, selbst auf Kosten der Frequenz. Wir wollen vorwiegend tüchtige Elemente herbeiziehen und diese für Beruf und Leben vorbereiten, unser Stolz wird es sein, wenn man in der übrigen Schweiz sagt: Wer in Basel studiert hat, der hat etwas gelernt.“

Roth ging mit dem guten Beispiel voran; man konnte sehr viel bei ihm lernen, und zwar nicht nur pathologische Anatomie, sondern auch die Grundgesetze jeder wissenschaftlichen Beschäftigung: objektive Beobachtung, in die Tiefe dringendes Studium, systematischer Fleiß, absolute Wahrhaftigkeit, Logik, soignierte Darstellung.

Roth las gewöhnlich im Sommer: Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, fünfstündig; mikroskopische Uebungen, vierstündig, und Sektionskurs, vierstündig; im Winter: spezielle pathologische Anatomie, fünfstündig, und Sektionskurs, vierstündig; außerdem kündigte er etwa noch „Parasiten des Menschen und der Haustiere“, „Mißbildungen“, einmal auch „Geschichte der Anatomie“ an. Lange nach seinem Rücktritt ließ er sich im Sommer und Winter 1905 dazu bewegen, Vorträge über „einige Kapitel aus der Geschichte der Medizin“ zu halten. Zirka 50 Zuhörer, Studenten, Aerzte und Professoren folgten mit höchstem Interesse den fesselnden Darlegungen.

Roth besaß als Lehrer vortreffliche Eigenschaften. Seine Rede war fließend, klar, concinn, eindringlich und originell. In den Vorlesungen bediente er sich eines sorgfältig redigierten Kollegienheftes, das er aber nur konsultierte, um innerhalb des Pensums zu bleiben; er zeichnete wenig an die Wandtafel, immer halb schematisch; am Ende jeder Stunde zeigte er einige gute Abbildungen und eine Auswahl von markanten Präparaten. Im mikroskopischen Kurse bevorzugte er schwache Vergrößerungen und einfache Färbungen. Im Sektionskurse legte

er immer selbst Hand an und war unermüdlich im Demonstrieren der richtigen Technik, im Erklären des Befundes und im Repetieren der normalen Anatomie; er verlangte von den Studenten sauberes Arbeiten, präzise Beschreibung des Gesehenen und klare Begriffe über das, was im pathologischen Prozesse wissenschaftlich, klinisch oder forensisch die Hauptsache ist. Spezialistische Feinheiten, Raritäten und Novitäten traten ganz in den Hintergrund.

Sowohl in den Kursen und namentlich auch in den Prüfungen war *Roth* korrekt und freundlich, oft humoristisch; er suchte nicht festzustellen, was der Student nicht wisse, sondern was er wisse. Ausflüchte ließ er nicht gelten. Bei dummen Antworten und Ignoranz bewahrte er äußerlich die Ruhe; auf seinem Gesichte drückte sich dann nur ein sarkastisches Erstaunen oder eine tiefe Traurigkeit aus. Wenn man sich in wissenschaftlichen oder persönlichen Angelegenheiten an *Roth* wandte, wurde man stets gut aufgenommen, man fand weder heuchlerische Freundlichkeit, noch abfertigende Kühle, sondern wirkliches Interesse, Belehrung und Ermutigung.

Roth war einer der ganz seltenen Professoren, über die von Studenten und Assistenten nie ein geringschätziges Urteil zu hören war.

Im weiteren Sinne zur Lehrtätigkeit gehört die Leitung des pathologischen Instituts. Beim Amtsantritt *Roth*'s war die sogenannte „pathologisch-anatomische Abteilung der anatomischen Anstalt" noch im Universitätsgebäude am Rhein untergebracht: ein schmales Zimmer mit anstoßendem kleinem Hörsaal im Erdgeschoß und ein größerer Raum für die Sammlung im Obergeschoß. Für das Spital-Prosektorat, das *Roth* ebenfalls übernommen hatte, war ungenügend gesorgt. Endlich im Jahr 1880 konnte *Roth* ein nach seinen Wünschen erbautes selbständiges Institut beziehen. Von dieser Zeit an fungierten geprüfte Aerzte als Assistenten, vorher waren es immer nur Studierende gewesen. Doch erst als 1887 Dr. *Albert Dubler,* der sich ganz der pathologischen Anatomie widmen wollte, eintrat, wurde *Roth* ausgiebig unterstützt. *Roth* sah es als ein großes Glück an, daß der „durch vortreffliche Charaktereigenschaften, hohe Intelligenz und wirklichen Forschergeist ausgezeichnete *Albert Dubler* sein Assistent und Freund geworden sei". Der Institutsbetrieb dehnte sich nun aus; Laboranten und Doktoranden stellten sich in vermehrter Zahl ein; die neueren Untersuchungsmethoden und die Bakteriologie kamen zu ihrem Rechte.

Roth suchte *Dubler* auf alle Weise zu fördern: er drängte ihn zur Habilitation, er nahm ein Semester Urlaub, um ihn in die Lehrtätigkeit hinein zu zwingen, er überließ ihm Spezialvorlesungen, die er selbst gerne gehalten hatte. Es war darum ein harter Schlag für *Roth,* als *Dubler* anno 1897 krankheitshalber aus dem pathologischen Institut ausscheiden und auf eine zweifellos schöne akademische Karrière verzichten mußte.

Die Trennung von *Dubler* ist wohl die Hauptursache gewesen, daß *Roth* im Frühjahr 1898 demissionierte. *Roth* hatte infolge seiner historischen Arbeiten die modernen Untersuchungsmethoden und die Bakteriologie etwas in den Hintergrund treten lassen. Das hatte wenig zu bedeuten, so lange *Dubler* ergänzend eintrat. Einen Ersatz für *Dubler* zu bekommen, war schon sachlich sehr schwierig, nach der persönlichen Seite hin ganz unmöglich. Außerdem stand eine bedeutende bauliche Vergrößerung des Instituts bevor, bei welcher *Dubler*'s Hilfe fast unerläßlich war. *Roth* nahm sich seinen Lehrer *Miescher* zum Beispiel: er trat zurück, weil er nicht im Sande verlaufen wollte.

Ganz besonders schwer wurde ihm der Abschied von seiner geliebten *pathologischen Sammlung;* sie war durch *C. G. Jung* begründet und durch *F. Miescher* und *C. E. E. Hoffmann* zu einem ansehnlichen Bestande gebracht worden; *Roth* vermehrte sie jährlich um etwa 200 Objekte, immer sowohl die Bedürfnisse des Unterrichts als die Probleme der Wissenschaft berücksichtigend;

sie bildet die Bewunderung und den Neid auswärtiger Fachgenossen. *Roth* ging mit den zu seiner Verfügung stehenden, damals nicht sehr reichlichen Staatsgeldern sehr sorgsam um und wußte sich nach der Decke zu strecken, ohne daß wichtige Dinge darunter litten.

Kollege *Hedinger* hat die Güte, mir über *Roth*'s Institutsleitung folgendes zu schreiben:

„Die große Bedeutung *Roth*'s für die Pathologie im allgemeinen und für das pathologische Institut in Basel kann nur derjenige erkennen, dem es vergönnt ist, von dieser großen Arbeit stets wieder Nutzen zu ziehen. *Roth* selbst hat diese Leistung, die sich ja dem Urteil weiterer medizinischer Kreise und selbst von Fachleuten entzieht, richtig eingeschätzt, als er in dem schönen Nekrolog auf seinen Mitarbeiter und Assistenten *Dubler* sagt, daß hier in Basel eine pathologische Sammlung geschaffen wurde, die dem Unterricht und der Forschung auf Generationen hinaus zugute kommen soll. *Roth* hat im weiteren Ausbau der *Miescher*'schen Sammlung ein pathologisches Museum geschaffen, das einerseits durch die Quantität und Qualität des gesammelten Materiales, anderseits durch die Anordnung und Katalogisierung als ein Muster bezeichnet werden muß.

Dieselbe genaue und aufopfernde Tätigkeit für die Interessen des Institutes findet man überall und zu jeder Zeit, in der *Roth* das Institut leitete. Man kann ein makro- oder ein mikroskopisches Protokoll aus seiner Zeit nachschlagen, überall findet man den zuverlässigen, kritischen und außerordentlich kenntnisreichen Beobachter und Sammler.

Moritz Roth hat seinen Nachfolgern ein schönes, aber auch ein schweres Erbe hinterlassen. Es ist nicht leicht, mit der gleichen Kritik, Gründlichkeit und Genauigkeit wie *Roth* des Amtes zu walten; es ist auch nicht leicht, mit der gleichen Selbstlosigkeit nur die Interessen des Institutes im Auge zu behalten.

Roth hat durch seine groß angelegte Sammlung das Basler Institut zu einem der größeren Institute der Schweiz und Deutschlands gemacht. Will ein Nachfolger *Roth*'s sein Erbe würdig verwalten, so liegt ihm die Pflicht ob, dieses Institut auch in anderen Beziehungen auszubauen. Neue Anforderungen treten an die Pathologie heran. Das Gedächtnis von *Roth* wird am besten hochgehalten werden, wenn der jeweilige Fachvertreter sein Bestes daransetzen wird, die Pathologie und das pathologische Institut in dem großherzigen Sinne auszubauen, wie er es bei Betrachtung des Lebenswerkes von *Roth* lernt."

In *Fakultät* und *Regenz* nahm *Roth* eine angesehene und wichtige Stellung ein; 1875, 1884 und 1896 war er Dekan, 1885 Rektor; er besorgte die ihm obliegenden Geschäfte mit großer Genauigkeit; seine Gutachten und Protokolle sind mustergültig. Die Sitzungen besuchte er regelmäßig, er votierte häufig, immer sehr entschieden, oft leidenschaftlich, ohne Ansehen der Person, auf Grund genauer Kenntnis der Akten und der Verhältnisse. Von den bei uns üblichen Kommissionen hielt er sich möglichst fern, wenn er nicht ex officio daran beteiligt war; nur in die Bibliothekskommission ließ er sich 1888 wählen, er trat aber nach zwei Jahren wieder aus, als seine an sich berechtigten Verbesserungsvorschläge nicht sofort verwirklicht werden konnten.

An unserer *Medizinischen Gesellschaft* nahm er lebhaft Anteil. 1875 war er Präsident, 1897 wurde er Ehrenmitglied. Laut den Jahresberichten ist er im ganzen etwa dreißig mal aufgetreten; 11 mal waren es Demonstrationen mit kurzen Erläuterungen, 14 mal hielt er längere Vorträge über pathologische Gegenstände, meist illustriert durch interessante Präparate; 6 mal behandelte er

historische Themata, besonders hervorzuheben sind jene Vorträge über *Vesal* (1892), über *Richard Bright's* Entdeckung (1907) und über *Auenbrugger's* Inventum novum (1910). *Roth* war immer mit peinlicher Sorgfalt vorbereitet, sowohl materiell als formell, so daß man ein abgerundetes Bild bekam. Auch in den Diskussionen ergriff er oft das Wort, bald ergänzend, bald berichtigend, so z. B. in den denkwürdigen Sitzungen Ende 1890 und Anfang 1891, als die Kliniker über das *Koch'*sche Tuberkulin referierten. *Roth* war damals der einzige, der seine warnende Stimme erhob. In den *zweiten Akten* unserer Gesellschaft war *Roth* häufig anwesend, harmlos fröhlich, besonders mit jüngeren und jüngsten Kollegen.

Die Forschertätigkeit *Roth's*, wie sie sich in den *wissenschaftlichen Publikationen* kundgibt, bezog sich teils auf *Pathologie*, teils auf *Geschichte der Medizin.*

Ueber die *pathologisch-anatomischen Arbeiten* — es sind 33 eigene und 22 von Schülern — äußert sich Kollege *Hedinger* folgendermaßen:

„*Roth* hat in seinen Arbeiten die verschiedensten Gebiete der Pathologie mit neuen Beiträgen bereichert. Ein Lieblingsstoff, den er selbst bearbeitete oder durch seine Schüler behandeln ließ, betrifft Fragen, die mit der Embryologie zusammenhängen. In dieser Beziehung seien nur genannt die wertvollen Untersuchungen über Spermatozele, Halskiemenfisteln, über das Vas aberrans der *Morgagni'*schen Hydatide, über Urnierenreste beim Menschen, dann über Mißbildungen des Ductus omphalomesentericus. Hier seien auch die schönen Untersuchungen seiner Schüler über die Thymusdrüse, Urachus und Urachuscysten und über den Bau der Schilddrüse besonders hervorgehoben. In seine Berliner und Greifswalderzeit fallen mehrere wertvolle experimentelle Arbeiten über Arsenvergiftungen, über die Entstehung des runden Magengeschwürs.

In allen Arbeiten *Roth's*, betreffen sie Fragen der allgemeinen Pathologie oder der speziellen pathologischen Anatomie, bewundert man seine Klarheit und die objektive Darstellung. Schon in seinen ersten Arbeiten erkennt man seine Liebe für Geschichte der Medizin, indem er, wenn irgendwie möglich, auch ältere und älteste Autoren zur Beweisführung heranzieht."

Wenigstens ebenso wichtig sind *Roth's* Leistungen auf dem Gebiete der *Geschichte der Medizin.* Es liegen etwa ein Dutzend Publikationen vor. Seit den siebziger Jahren beschäftigte sich *Roth* mit dem Begründer der Anatomie, *Andreas Vesalius. Roth* teilte zunächst bei mehreren Gelegenheiten einige Resultate seiner Studien mit, doch erst 1892 erschien die ausführliche Biographie *Vesal's*, 500 Seiten Text mit 30 Tafeln. Das Werk ist ausgezeichnet durch Quellenstudium, philologische Akribie, Kombinationsgabe und großzügige Auffassung. *Roth* wurde dafür bei seinem Professoren-Jubiläum 1897 von der philosophischen Fakultät Basel mit der Doktorwürde honoris causa belohnt. Von den zünftigen medizinischen Kritikern wurde das Vesalbuch nicht genügend gewürdigt. *Roth* ließ sich 1905 in einer polemischen Schrift zu dem stolzen Satze hinreißen: „So ist es endlich an der Zeit zu sagen, was ich für mich in Anspruch nehme. Einmal, Leben und Bedeutung *Vesal's* aus den echten Quellen, d. h. durchaus selbständig und neu dargestellt, und damit das dunkelste und wichtigste Gebiet moderner Medizin aufgehellt zu haben; zweitens, der erste gewesen zu sein, der an einem großen, entscheidenden Vorwurfe gezeigt hat, wie man arbeiten muß, wenn Geschichte der Medizin Wissenschaft werden soll."

Man hat *Roth* diesen Ausspruch sehr übel genommen. Allein *Roth* hat im Grunde durchaus recht: man zeige uns doch aus früherer Zeit ein größeres medizinisch-historisches Werk, das sich mit dem *Roth'*schen *Vesal* messen könnte!



Nur ein Paar kleinere Monographien und einige Bibliographien halten, genau genommen, allen wissenschaftlichen Ansprüchen stand.

Als im Jahre 1901 die anatomischen Manuskripte und Zeichnungen von *Leonardo da Vinci* der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht wurden, stellten einige nicht völlig orientierte Autoren die Behauptung auf, *Leonardo* sei der wahre Begründer der modernen Anatomie, und *Vesal* habe an *Leonardo* ein Plagiat verübt. Daß bei dieser Gelegenheit auch *Roth* einige Hiebe bekam, ist selbstverständlich. *Roth* war genötigt, *Vesal* und sich selbst zu verteidigen; er tat es (1905 und 1906) in einem gereizten Tone, den er in seinen früheren Publikationen vermieden hatte, obwohl Anlaß genug vorhanden gewesen wäre. Den Vorwurf, *Vesal* habe den *Leonardo* abgeschrieben und abgezeichnet, konnte *Roth* leicht entkräften. Viel schwieriger war die Frage zu beantworten: was hat *Leonardo* an sich als Anatom geleistet?

Der Zufall wollte es, daß im gleichen Jahr und in der gleichen Zeitschrift mit der *Roth*'schen Publikation zwei sorgfältige Arbeiten von *M. Holl* in *Graz* über *Leonardo* erschienen. *Holl* war zwar ebenfalls durchaus der Meinung, *Vesal* sei nicht von *Leonardo* beeinflußt worden, und *Vesal* sei als Begründer oder Reformator der Anatomie zu betrachten, weil ja der gesamte Nachlaß *Leonardo*'s jahrhundertelang ganz unbekannt geblieben sei. Allein *Holl* zeigte, daß *Leonardo* in menschlicher Anatomie genauer geforscht und wahrheitsgetreuer gezeichnet habe, als irgend jemand vor ihm, ja in Einzelheiten sogar richtiger als *Vesal*.

Diese Ansicht *Holl's* suchte *Roth* etwas später in einer eingehenden Untersuchung zu widerlegen. Nach *Roth* haben *Leonardo* und *Vesal* ganz verschieden Anatomie getrieben: *Leonardo* als Genie, als Künstler und Ingenieur, *Vesal* als Naturforscher und Arzt; *Leonardo* habe nicht selbst seziert, er sei galenisch geblieben und habe nichts wesentlich Neues gebracht. Allein *Roth* war in der Verurteilung *Leonardo*'s zu weit gegangen; *Roth* besaß nicht mehr die frühere Objektivität und Umsicht. *Holl* antwortete 1910 und bewies, daß sich *Roth* in mehreren nicht unwichtigen Punkten geirrt hatte: Die großartigen Kenntnisse *Leonardo*'s in der Anatomie sind nicht mehr zu bezweifeln, freilich waren sie für die Entwicklung der Medizin ohne Bedeutung.

Roth war zwar mit *Holl*'s Darstellung durchaus nicht überall einverstanden, aber er griff nicht mehr zur Feder: er fühlte sich offenbar nicht mehr ganz sicher. Und das ist wohl der Grund, daß *Roth* seine nahezu druckfertigen Studien über *Albrecht Haller* und über *Hippokrates* nicht zu Ende führte und ihre posthume Veröffentlichung ausdrücklich verbot. Unter allen Umständen ein großer Verlust für die Wissenschaft!

Von den *kleineren historischen Arbeiten* mögen hier nur noch drei kurz genannt werden.

Am wichtigsten ist die mit Uebersetzung und Kommentar versehene Edition der *ältesten Statuten* der *Basler medizinischen Fakultät*, deren verloren geglaubten Codex *Roth* auf unserer Universitäts-Bibliothek agnosziert hatte.

Die zweite kleine Veröffentlichung bezieht sich auf die Anwesenheit *Theophrast's von Hohenheim in Basel*. *Roth* kritisierte mit vielem Scharfsinn die früheren Ansichten; als aber kürzlich einige Aktenstücke unseres Staatsarchivs aufgefunden und herausgegeben wurden, die zu einer wesentlich anderen Auffassung der Sachlage nötigten, stimmte *Roth* sogleich und ohne Empfindlichkeit bei.

Großes Aufsehen endlich erregte ein Artikel, den *Roth* 1904 in der Münchner medizinischen Wochenschrift erscheinen ließ: „*Geschichte der Medizin und Hippokrates.*“ *Roth* betonte darin, daß die Hippokratesforschung auf falschem Wege sei; vor allem aber tadelte er die heutige und bisherige Art, wie Geschichte der Medizin betrieben werde. „Keine Kritik ist für die Geschichtsforschung der



Medizin so vernichtend, als die einfache Tatsache, daß in dem neuesten großen Sammelwerke *Hippokrates* von einem *Philologen* erledigt wird.“ *Roth*'s Kritik richtete sich nicht nur gegen frühere, sondern auch gegen lebende Autoren.

Es erhob sich ein Sturm gegen *Roth!* Auf der Breslauer Naturforscher-Versammlung wurde Gericht über ihn gehalten; zwei Briefe von Angegriffenen wurden im offiziellen Protokoll veröffentlicht: in dem einen Briefe heißt es, *Roth* schreibe „reinen Unsinn“; in dem anderen Briefe steht der Satz: Malo errare cum Hallero, quam insanire cum Rothio.“ *Roth* war darüber sehr belustigt; er wußte sich im Rechte; er tadelte an der „Medico-Historie“, wie man das heute nennt, die vielfach oberflächliche Arbeit, das beständige Kompilieren, die saloppe Form, das Witzeln beim Referieren, die gegenseitige Beweihräucherung; er vermißte sehr oft Quellenstudium und Beherrschung des Stoffes. Daß er *Haller,* den er als Anatomen und Physiologen hoch schätzte, als *Historiker* nicht anerkennen wollte, wird jeder begreifen, der *Haller*'s „Bibliothecae“ auf ihre Stichhaltigkeit genauer geprüft hat.

Roth pflegte zu sagen, die ganze Geschichte der Medizin müsse neu bearbeitet werden und zwar von einem Mediziner, der im Leben stehe und die nötige philologisch-historische Schulung besitze; einstweilen gelte es, solide Vorarbeit zu leisten; hiezu gehörten auch genaue Biographien nach echten Quellen; dabei müßte aber nicht untersucht werden, ob einer neben vielem Falschen auch einmal etwas Richtiges und Neues gesagt habe, sondern entscheidend sei die Frage: Hat der Mann in seinem Forschen, Denken und Handeln seine Pflicht getan? — An diesem Maßstabe gemessen wird *Roth* vor dem Richterstuhle der Geschichte glänzend dastehen!

Zum Schluß noch einige Worte über *Roth*'s *Persönlichkeit* und *Charakter.*

Roth's ungewöhnliche Intelligenz war gestützt durch ein riesiges Gedächtnis, dem alles zugemutet werden durfte, und durch eine seltene Arbeitskraft und Arbeitslust. Doch das glänzendste intellektuelle Rüstzeug vermag nur dann Großes zu leisten, wenn es im Dienste eines starken Charakters steht. Das war bei *Roth* der Fall: seine markantesten Züge waren Pflichtgefühl, Gewissenhaftigkeit, Wahrhaftigkeit und „intellektuelle Redlichkeit“. In der Tiefe des Gemütslebens waren freilich noch andere Anlagen vorhanden, wovon zu schweigen nicht im Sinne des Verstorbenen wäre. An *Roth*'s Wiege hatte nicht nur eine gute Fee ihre Gaben gespendet, sondern auch ein böser Dämon sein Wesen getrieben, indem er Keime von Pessimismus, Misanthropie und Leidenschaftlichkeit ausstreute. Zum Glück blieben diese düsteren Eigenschaften gewöhnlich verborgen; sie kamen nur zeitweise, ja nur anfallsweise, zum Vorschein; es äußerten sich die negierenden und feindlichen Stimmungen fast nur im Verkehr mit Nahestehenden und Gleichgeordneten; die übrige Welt merkte wenig davon; Assistenten, Studenten und Diener blieben ganz verschont. Natürlich wurde das gute Einvernehmen mit der Umgebung hie und da gestört und ein Zusammenarbeiten auf manchen Gebieten etwas erschwert; das schlimmste war, daß *Roth,* diese seine Fehler klar erkennend, furchtbar darunter litt! *Roth* hatte eine sehnsüchtige Verehrung für Harmonie: er preist *Vesal* glücklich, daß er, „in Wissenschaft, Kunst und Religion, in Wort und Tat ein ganzer, völlig harmonischer Mensch gewesen sei.“ Auch an *Miescher* wird als das Schönste hervorgehoben das Ebenmäßige, die Würde und Weisheit, die Klarheit ohne Flecken und dunkle Punkte.

Daß es *Roth* nicht vergönnt war, seine eigenen Dissonanzen zu lösen, hat etwas Tragisches; denn sein Charakter war edel und gütig, uneigennützig, bescheiden und anspruchslos; er hütete zwar ängstlich seine Unabhängigkeit, aber er ließ andere gewähren; er war dankbar für alles Gute, was ihm persönlich wider-



fuhr, dankbar für die Schönheiten und Reichtümer des irdischen Daseins, ein Idealist und Enthusiast in Literatur und Kunst, besonders in der Musik, in welcher er es, theoretisch und praktisch, weit über den Dilettantismus hinaus gebracht hatte.

Roth besaß auch eine tiefe Religiosität, vielleicht ein Erbe seiner theologischen Vorfahren, noch mehr aber das Resultat eigenen Denkens und Erlebens. Dieser Grundakkord in *Roth*'s Wesen brach gelegentlich in wunderbarer Klangfülle hervor, so in dem Nekrologe auf *Albert Dubler,* der in die Worte ausgeht: „Wir wagen zu hoffen, daß seiner wissensdurstigen Seele jetzt offenbar sind die Rätsel des Menschendaseins und dazu viel anderes, höheres.“ So wollen auch wir überzeugt sein, daß nun *Moritz Roth,* von der Pein des Erdenrestes befreit, die höchste Harmonie gefunden habe.

Uns, den in Dankbarkeit und Bewunderung Zurückbleibenden, wird seine überragende Persönlichkeit unvergeßlich sein, uns leitend, zurechtweisend, ermutigend. Auch nachfolgende Generationen werden aus dem Lebenswerke *Roth*'s lernen und Nutzen ziehen können!

Literatur.

I. Pathologische Arbeiten.[1])

a) Eigene Arbeiten.

Untersuchungen über die Drüsensubstanz der Niere. Dissert. Basel 1864.

Ueber die Reaktion der Gewebe mit protoplasmaartigen Bewegungserscheinungen. Virchow's Archiv Bd. 36 1866.

Ueber einige Beziehungen des Flimmerepithels zum kontraktilen Protoplasma. Virchow's Archiv Bd. 37 1866.

Ein Fall von Herzabszeß. Virchow's Archiv Bd. 38 1867.

Ein Fall von hämorrhagischer Hyperämie des Gehirns beim Kinde ohne Körnchenzellen. Virchow's Archiv Bd. 39 1867.

Beobachtungen über den kongenitalen Defekt der großen Gallengänge und über Enteritis syphilitica. Virchow's Archiv Bd. 43 1868.

Ein Fall von Arsenikvergiftung. Virchow's Archiv Bd. 44 1868.

Notiz über die sogenannte korrosive Gastritis bei Phosphor und Arsenikvergiftung. Virchow's Archiv Bd. 45 1869.

Experimentelles über die Entstehung des runden Magengeschwürs. Virchow's Archiv Bd. 45 1869.

Zur Frage von der Bindesubstanz in der Großhirnrinde. Virchow's Archiv Bd. 46 1869.

Ein Fall von Retinitis leukämica. Virchow's Archiv Bd. 49 1870.

Verkalkung der Purkinje'schen Zellen des Cerebellum. Virchow's Archiv Bd. 53 1871.

Lymphatische Wucherungen nach Diphtheritis. Virchow's Archiv Bd. 54 1872.

Endocarditis rheumatica beim Schweine. Virchow's Archiv Bd. 54 1872.

Beiträge zur Kenntnis der varikösen Hypertrophie der Nervenfasern. Virchow's Archiv Bd. 55 1872.

Zur Aetiologie der varikösen Hypertrophie der Nervenfasern. (Nachtrag zur Seite 197 dieses Bandes.) Virchow's Archiv Bd. 55 1892.

Ueber Netzhautaffektionen bei Wundfiebern: 1. die embolische Panophthalmitis; 2. Retinitis septica. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 1 1872.

Ueber Divertikelbildungen am Duodenum. Virchow's Archiv Bd. 56 1872.

Ueber variköse Hypertrophie der Nervenfasern des Gehirns. Virchow's Archiv Bd. 58 1873.

Anatomischer Befund bei spinaler Kinderlähmung. Virchow's Archiv Bd. 58 1873.

Ueber Gehirnapoplexie. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 4 1874.

Ueber Entstehung der Spermatocele. Virchow's Archiv Bd. 68 1876.

Das Vas aberraus der Morgagni'schen Hydatide. His und Braune, Zeitschrift für Anatomie 1876 p. 198 II.

Ein Fall von Halskiemenfistel. Virchow's Archiv Bd. 72 1878.

[1]) Zusammengestellt von Prof. *E. Hedinger.*

Ueber das vas aberraus der Morgagni'schen Hydatide. Virchow's Archiv Bd. 81 1880.

Trichinen und Trichinenkrankheit in der Schweiz. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 10 1880.

Ueber Mißbildungen im Bereich des Ductus omphalo-mesentericus. Virchow's Archiv Bd. 86 1881.

Beobachtungen über die Gallensteinkrankheit. Corr. - Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 11 1881.

Ueber einige Urnierenreste beim Menschen. Festschrift zur Feier des 300jährigen Bestehens der Julius Maximiliansuniversität in Würzburg gewidmet von der Universität Basel. 1882.

Neuritis disseminata acutissima. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1883 Bd. 13.

Ueber Metastasen von Kalk, Fett und Kohlenstaub. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 14 1884.

Der angeborene Defekt des Praeputium. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 14 1884.

Ueber Cholelithiasis. Festschrift der Assistenten *R. Virchow*'s zu dessen 71. Geburtstage. Berlin 1891.

b) Arbeiten von Schülern.

Zaeslein Th., Ueber die geographische Verbreitung und Häufigkeit der menschlichen Entozoen in der Schweiz. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 11 1881.

Behrens W., Remarques et observations sur la dégéneresoeuce graisseuse du coeur. Dissert. Basel 1881.

Ammann A., Beiträge zur Anatomie der Thymusdrüse. Dissert. Basel 1882.

Steiner Leo, Zur pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Dissert. Basel 1882.

Oekonomides Georg, Ueber chronische Bronchialdrüsenaffektionen und ihre Folgen. Dissert. Basel 1882.

Gelpke L., Seltener Fall von angeborenem Herzfehler. Dissert. Basel 1883.

Enzmann Robert, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ductus thoracicus. Dissert. Basel 1883.

Wutz J. B., Ueber Urachus und Urachuscysten. Dissert. Basel 1882. (Virchow's Archiv Bd. 96.)

Rieder Karl, Ueber die *Gartner*'schen Kanäle beim menschlichen Weibe. Dissert. Basel 1884. (Virchow's Archiv Bd. 96.)

Dubler A., Ueber Neuritis bei Herpes zoster. Dissert. Basel 1884. (Virchow's Archiv Bd. 96.)

Streckeisen A., Beiträge zur Morphologie der Schilddrüse. Dissert. Basel 1886. (Virchow's Archiv Bd. 103.)

Nordmann A., Ueber klysmatische Läsionen des Mastdarmes. Dissert. Basel 1887.

Peter Victor, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeines. Dissert. Basel 1888.

Dubler A., Eine eigentümliche Cyste in der Bauchhöhle eines Neugeborenen. Virchow's Archiv Bd. 111 1888.

Dubler A., Ein Beitrag zur Lehre von der Eiterung. Habilitationsschr. Basel 1890.

Dubler A., Zwei Fälle von akuter infektiöser Phlegmone des Pharynx. Virchow's Archiv Bd. 126, 1891.

Steger G. A., Beitrag zur Kenntnis der Bauchfelltuberkulose und Peritonitis tuberculosa. Dissert. Basel 1892.

Nordmann Achilles, Ueber das plexiforme Fibrom der Mamma. Virchow's Archiv Bd. 127 1892.

Schirmer A. M., Beitrag zur Geschichte und Anatomie des Pankreas. Dissert. Basel 1893.

Wieland E., Primär multiple Sarkome der Knochen. Dissert. Basel 1893.

von Speyr Th., Erblichkeit der Zwillinge. Dissert. Basel 1894.

Bider M., Echinococcus multilocularis des Gehirns; nebst Notiz über das Vorkommen von Echinococcus in Basel. Dissert. Basel 1895. Virchow's Archiv Bd. 141.

II. Historische Arbeiten.

Andreas Vesalius in Basel. Beiträge zur vaterländischen Geschichte, Neue Folge. Bd. II. Basel 1885.

Andreas Vesalius Bruxellensis (mit einem Bildnis). Rektoratsrede. Basel 1886.

Plutonis et Harpagi dissecti dialogus, Anatomisches Gedicht aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts. Virchow's Archiv Bd. 117, 1889.

Quellen einer Vesalbiographie. Verhandlungen der Naturforscher-Gesellschaft in Basel, VIII. Basel 1889.

Ueber die anatomischen Tafeln von Andreas Vesalius. Tageblatt (Bericht) über die Naturforschende Versammlung in Heidelberg 1889.

Andreas Vesalius Bruxellensis, mit 30 Tafeln. Berlin 1892.

Vesal. Allgemeine deutsche Biographie 1895.

Vesaliana. Virchow's Archiv Bd. 141 1895.

Aus den Anfängen der Basler Medizinischen Fakultät (älteste Statuten). Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 26 1896,

Geschichte der Medizin und Hippokrates. M. m. W. 1904.

Paracelsus in Basel. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 35 1905.

Zwei Originalporträte Vesal's. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 35 1905.

Vesal, Estienne, Tizian, Leonardo da Vinci. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Abt. 1905 und 1906.

Die Anatomie des Leonardo da Vinci. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Abt. Supplement 1907.

III. Verschiedenes,

Zur Erinnerung an Herrn Professor Friedrich Miescher-His. Basel, Birkhäuser 1887.

Professor Dr. Albert Dubler (Nekrolog). Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte Bd. 23 1903.

Zahlreiche Demonstrationen, Kritiken und kleinere Notizen im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte, s. z. B. Bd. VII S. 138; XI 427; XIX 146 und 462; XXI 441; XXIII 269 und 626; XXIV 769; XXXV 293; XXXVIII 128 und 161.

Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.

(Direktor: Prof. Dr. *Hans Guggisberg.*)

Von Dozent Dr. **Max Steiger,** Leiter des Instituts. Frauenarzt in Bern.

(Fortsetzung.)

Ich gehe über zu der Beeinflussung der *Dysmenorrhoen im jugendlichen Alter.* Es wurden nur zwei Fälle behandelt, beide aber günstig beeinflußt in dem Sinne, daß die vorher sehr schmerzhaften und profusen Menses ihrer Schmerzen beraubt und die Intensität der Blutungen auf ein normales Maß zurückgeführt werden konnten.

Der eine Fall betrifft eine 23jährige verheiratete junge Frau, die nach der Behandlung ihrer Zufriedenheit nicht Worte genug verleihen konnte und die auch mit blühendem Aussehen aus der Behandlung entlassen wurde. Sie erhielt im ganzen 271 x. Der andere Fall war ein 25jähriges Mädchen, das von seinen Beschwerden durch eine einmalige Dosis von 112 x Erleichterung fand. Bei beiden war der Effekt noch nach ½ Jahr anhaltend.

Die Röntgenbehandlung von noch in geschlechtstätigem Alter befindlichen Idividuen wurde bislang von der Mehrzahl der Autoren perhorresziert, weil sie befürchteten, dadurch eine vorzeitige Kastration mit all ihren somatischen und psychischen Beschwerden herbeizuführen. Ferner wurde geltend gemacht, daß auch ohne notwendigerweise eintretende Kastration der Follikelapparat so geschädigt werde, daß bei späterer Befruchtung nur mißbildete Früchte auf die Welt gesetzt würden. *Diese Möglichkeit ist bis jetzt nicht erwiesen;* die daherige Warnung scheint solange nicht gerechtfertigt, als entsprechende Erfahrungen



am Menschen fehlen. Dieser Warnung müßte vielmehr die Frage entgegengestellt werden, ob man angesichts der guten Erfolge der Tiefentherapie, wie sie insbesondere von *Erwin v. Graff* beschrieben werden, die *schlimmsten Falls zu einer vorübergehenden Amenorrhoe führt,* überhaupt berechtigt ist, in verzweifelten Fällen eine verstümmelnde Operation in Erwägung zu ziehen, ohne vorher einen energischen Versuch mit Röntgenstrahlen gemacht zu haben. — Kürzlich teilte *Edelberg* aus der *Teilhaber*'schen Klinik einen Fall mit, wonach eine Myompatientin mit Röntgenstrahlen behandelt noch einmal gravid wurde und einen 3450 g schweren und 51 cm langen gesunden kräftigen Knaben gebar. Das alle Zeichen der Reife aufweisende Kind wurde gestillt; es konnte an ihm nichts pathologisches gefunden werden. Das Myom war auf die Strahlentherapie etwas in seiner Größe zurückgegangen und die letzte Serie wurde nach Berechnung der Schwangerschaftsdauer schon zu Beginn der Gravidität gegeben.

Dieser eine Fall ist natürlich auch nicht beweisend dafür, daß durch die Röntgenstrahlen der Follikelapparat nicht in der befürchteten Weise beeinflußt werde. Aus dem Fehlen von mitgeteilten Fällen von Geburt mißbildeter Früchte nach Röntgentherapie und aus der Mitteilung des eben erwähnten Falles darf aber doch wohl gesagt werden, daß die Befürchtungen nicht in vollem Umfang aufrecht erhalten werden dürfen. Es darf auch nicht vergessen werden, daß gerade wie bei der unbeabsichtigten Schädigung der männlichen Geschlechtsdrüse, wo auch immer neue Spermatozoen gebildet werden, wenn die Schädigung nicht eine zu starke war, auch im Ovarium nicht alle Follikel von *einer* Bestrahlung gleichmäßig betroffen werden, daß vielmehr bei vorsichtig ausgeführter Therapie sicherlich eine ganze Anzahl Follikel frei ausgeht.

In solchen Fällen, wie auch dem gleich nachfolgenden, ist vorgängig der Bestrahlung eine Behandlung mit einem der Ca-haltigen Schilddrüsenpräparate zu versuchen. Sehr oft rühren die Menstruationsbeschwerden von einer Hypofunktion der Glandula thyreoidea her. Mit dieser Hypofunktion ist meist auch ein mangelhafter Ca-Umsatz im Organismus verbunden. Solche dysmenorrhoische junge Mädchen leiden oft auch an kalten Händen und Füßen, an leichtem Schwitzen und weisen des öfteren eine, wenn auch bisweilen nur unscheinbare, Schwellung der Schilddrüse auf, was in ebenso vielen Fällen von Hypofunktion als von Hyperfunktion begleitet ist. Führt man solchen Individuen Schilddrüsenpräparate, z. B. Thyraden Knoll oder Thyreoidin Merck, in kleinen Dosen zu und verordnet ihnen einen Landaufenthalt, wo sie erdsalzhaltiges Wasser zu trinken Gelegenheit haben, so kann man in außerordentlich zahlreichen Fällen Heilung beobachten. Es bedarf oft nur einer einmaligen Unterstützung der Schilddrüse, bis sie über den kritischen Punkt der Entwicklung des weiblichen Organismus hinübergebracht ist, damit sie fortan normal funktioniere und damit auch die dysmenorrhoischen Beschwerden zum Stillstand kommen. Im Uebrigen vertragen sonst gesunde Organismen auch jahrelange Darreichung von Schilddrüse in bescheidenen Dosen.

Daß die Schilddrüse im weiblichen Geschlechtsleben eine große Rolle spielt, das zeigt uns ihre beinahe normal zu nennende Schwellung während der

Schwangerschaft. Zu einem großen Teil spielt sich, wie schon erwähnt, ihr Einfluß in einer Erhöhung des Kalziumumsatzes ab; während der Schwangerschaft ist derselbe erhöht. Er muß es sein, denn ihm liegt ja auch die Knochenbildung der Frucht zum Teil ob. Schwangerschaftsalbuminurien werden oft besser mit kleinen Dosen von Ca beeinflußt als mit Milchdiät. In Amerika ist auch schon mit Erfolg versucht worden, drohende Eklampsie mit Ca, resp. mit Schilddrüsenpräparaten zu bekämpfen.

In den hier angeführten Fällen ist kein Versuch mit Schilddrüse gemacht worden, und ich möchte dies damit entschuldigen, daß ich damals eben alles von der Röntgentherapie erhoffte, resp. dieselbe ausprobieren wollte. Die daherigen Erfolge haben mir bis zu einem gewissen Grade Recht gegeben. Ich gebe aber zu, daß man alle Mittel, ausgenommen verstümmelnde Operationen, zur Bekämpfung der Dysmenorrhoe Jugendlicher versuchen sollte, ehe man zu den Röntgenstrahlen greift; diese dürfen dann mit um so mehr Berechtigung angewendet werden, wenn die anderen Maßnahmen nur Mißerfolge aufzuweisen hatten.

Vielleicht wird es mir möglich sein, in absehbarer Zeit zu dieser Frage einen Beitrag zu liefern, was von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Im Anschluß an die Röntgentherapie der Dysmenorrhoe jugendlicher Individuen erwähne ich eine Bestrahlung, die bei einer 46jährigen Frau wegen *menstrueller Psychose* ausgeführt wurde:

Frau J. in St. Imier. Spitaleintritt: 4. April 1914.
Alter: 46 Jahre.
Diagnose: Menstruelle Psychose.
Geburten: Zwei normale, letzte vor 14 Jahren.

Anamnese: Bis vor zwei Jahren fühlte sich Patientin vollständig wohl, die Menses waren regelmäßig. Aber allmählich wurden dieselben immer profuser; sie dauern nun seit zwei Jahren acht bis zehn Tage und sind auch stärker geworden. Sie sind mit starken Kopfschmerzen und Unruhe verbunden. Wegen dieser Beschwerden kam Patientin in die Irrenanstalt M.; da die dortige Behandlung erfolglos blieb, wurde sie von der Anstaltsleitung der Frauenklinik zur eventuellen Kastration überwiesen.

Status: Mittelgroße kräftige Frau mit einem Hämoglobingehalt von 60/70 Sahli. Genitalstatus absolut normal.

Curettement: 9. April 1914. Nichts besonderes. Nichts malignes.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 20. April 1914. 140 x. Patientin wird nach der Behandlung wieder nach M. entlassen und von dort aus durch uns ambulant weiter behandelt.

II. Röntgensitzung: 11. Mai 1914. Seit der ersten Sitzung keine Blutung (Curettement?). Patientin fühlt sich sehr wohl, hat keine Kopfschmerzen mehr. 177 x. Nach der heutigen Sitzung wurde Patientin von der Anstaltsleitung M. nach Hause entlassen, von wo sie zur Röntgenbehandlung jeweilen nach Bern kommt.

III. Röntgensitzung: 2. Juni 1914. Letzte Periode dauerte zwei Tage (27.—28. Mai), war schwächer wie sonst. Nach der zweiten Sitzung keine Katererscheinungen mehr. 360 x.

IV. Röntgensitzung: 30. Juni 1914. Seit 14 Tagen besteht eine ziemlich starke Genitalblutung, die erst heute morgen zum Stillstand kam. 217 x.



V. Röntgensitzung: 21. Juli 1914. Seit der vierten Sitzung keine Blutung mehr. Patientin befindet sich körperlich und seelisch sehr wohl. 310 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 1204 x.

Mitteilung vom 15. September 1914: „En réponse de votre honoré du 2 cr. je vous informe que ma santé va très bien. Les périodes ne sont plus revenues."

Mit der operativen Kastration wäre man ja in viel kürzerer Zeit zur Cessatio mensium gekommen; aber es fragt sich, ob nicht die brüske Kastration mit ihren Folgeerscheinungen bei einer schon vorher zur Psychose neigenden Frau zu schweren Symptomen geführt hätte. Es wird ja gerade von *Walthard* darauf aufmerksam gemacht, daß die sogenannten Ausfallserscheinungen nach der radikalen Totalexstirpation bei Myoma uteri nur bei solchen Individuen beobachtet werden, die schon vorher, als sie noch im Besitz ihrer Geschlechtsdrüsen waren, gewisse psychotische Erscheinungen oder Prädispositionen dazu zeigten, daß hingegen vorher psychisch gesunde Individuen die Kastration. ohne psychotische Erscheinungen zu zeigen, gut ertragen.

Bekannt und von den Dermatologen schon seit längerer Zeit geübt ist die *Röntgentherapie bei Pruritus ani et vulvae,* jenem so überaus lästigen Leiden, das die Patienten furchtbar quälen kann. Daß man sich vor der einzuleitenden Strahlenbehandlung genau über die Ursache dieser Erkrankung Rechenschaft gibt, sollte selbstverständlich sein. Gerade hier ist es von Bedeutung, ob man erst nach Erforschung der Aetiologie oder kritiklos bestrahlt; gerade hier ist es von Bedeutung, daß der Röntgentherapeut ärztlich gebildet ist. Denn bei wie vielen Fällen von unerklärtem Juckreiz hat sich Diabetes als Ursache herausgestellt oder eine die äußeren Genitalien unaufhörlich reizende Sekretion eines Genitalkatarrhs! Namhafte Autoren stehen auch auf dem Standpunkt, daß, wenn obige Ursachen auszuschließen seien, die Aetiologie eine psychogene sei. Das trifft in vielen Fällen zu und hier feiert denn auch die Psychotherapie, wie sie von *Dubois* und *Walthard* gelehrt wird, ihre Triumphe. Und dennoch gibt es Fälle, die auf jede Therapie refraktär bleiben. Hier ist ein Versuch mit Röntgenstrahlen angezeigt. Ich hatte Gelegenheit, zwei Fälle zu behandeln, die jahrelang alles mögliche probiert und unsägliche Qualen ausgestanden hatten.

Nr. 1. Frau N. in Bern.

I. Röntgensitzung: 9. Februar 1914. Ohne Filter, Hautfocusabstand zirka 26 cm. 3—4 x.

II. Röntgensitzung: 16. Februar 1914. Der Erfolg der ersten Bestrahlung ist kein wesentlicher. 5 x.

III. Röntgensitzung: 2. März 1914. Seit der zweiten Sitzung geht es der Patientin gut. 3—4 x.

Behandlung sistiert. Gesamtdosis: 12 x.

Spätere Mitteilung vom Sommer: Es geht der Patientin gut.

Mitteilung vom 29. September 1914: „.... Die Röntgenbehandlung hatte nicht den gewünschten Erfolg, und so ging ich zu Prof. *J.*, der mich in kurzer Zeit ganz kurierte."

Dieser Fall ist also nur als gebessert, aber nicht als geheilt zu betrachten.

Nr. 2. Frau M. in Zürich.

Neben dem eigentlichen Juckreiz besteht an den äußeren Genitalien ein ausgedehntes nässendes Ekzem.



I. Röntgensitzung: 19. Mai 1914. Ohne Filter. Hautfocusabstand zirka 34 cm. 3 x.

II. Röntgensitzung: 26. Mai 1914. Noch keine Besserung. 3 x.

III. Röntgensitzung: 11. Juni 1914. Subjektiv noch keine Besserung; objektiv ist das Ekzem beinahe ganz geschwunden. 7 x. Vorläufig wird die Behandlung abgebrochen, da die Patientin ins Ausland verreist. Total sind 13 x appliziert worden.

Briefliche Mitteilung vom 24. Juni 1914: Patientin fühlt sich bedeutend erleichtert.

Mündliche Mitteilung vom 4. September 1914: Patientin ist mit dem Resultat der Behandlung ganz außerordentlich zufrieden. Will sich später noch einmal prophylaktisch bestrahlen lassen.

IV. Röntgensitzung: 6. Oktober 1914. Die obige Mitteilung wird bestätigt. Das Jucken tritt nur noch ausnahmsweise auf. Das Ekzem ist vollständig verschwunden. 7—10 x.

V. Röntgensitzung: 3. November 1914. Die eigentliche Vulva ist frei vom Jucken. Dasselbe tritt nur noch ab und zu am Damm auf, der heute speziell bestrahlt wird und zwar mit 3 mm Aluminiumfilter. Dosis: 8 x.[1])

Es ist unterdessen noch ein dritter Fall hinzugekommen:

Fall Nr. 3. Frau H. in Bern.

Alter: 62 Jahre. Beginn der ambulanten Behandlung: 13. November.

Anamnese: Patientin leidet seit zirka zehn Jahren, seit dem Versiegen der Menses, an der Krankheit, wofür ihr jeweilen jährliche Badekuren in Karlsbad Erleichterung brachten. Die diesjährige Kur wurde durch den Kriegsausbruch verhindert.

I. Röntgensitzung: 13. November 1914. Bei einer Focushautdistanz von zirka 24 cm, einem Aluminiumfilter von 3 mm Dicke, einer Röhrenhärte von 9 Bauer-Einheiten und einer Röhrenbelastung werden bei einer Bestrahlungsdauer von vier Minuten 3 x appliziert.

II. Röntgensitzung: 20. November 1914. Noch keine wesentliche Besserung. Unter denselben Bedingungen wird die heutige Bestrahlungsdauer auf neun Minuten ausgedehnt und dabei eine Dosis von 7 x appliziert.[2])

Die Fälle 1 und 2 wurden also, wenn auch in ungleichem Maße, günstig beeinflußt, indem ohne Filter kleine Dosen appliziert wurden; ich bin später auch hier zur Applikation gefilterter Strahlen übergegangen, kann aber noch nichts Genaues darüber mitteilen.[3])

Eine weitere Gruppe von Patienten, die der Röntgentherapie mit Erfolg zugewiesen werden, bilden diejenigen, welche wegen bösartiger Neubildungen einer Operation unterworfen worden waren. Es handelt sich hier um *prophylaktische Nachbestrahlungen* des Operationsgebietes und einer möglichst weit ausgedehnten Umgebung desselben, durch welche ein Rezidivieren der Neubildung in der Narbe und dem unmittelbar unter ihr gelegenen Gewebe unmöglich gemacht werden soll. Gleichzeitig will man damit aber auch bei der Operation nicht erreichte oder aus technischen Gründen eventuell zurückgelassene Tumorherde oder auch Drüsen, die auf maligne Kontagion verdächtig sind, treffen und unschädlich machen. Wie weit diese prophylaktischen Nachbestrahlungen einen

---

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Patientin steht noch in Behandlung.

[2]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Patientin steht noch in Behandlung.

[3]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Die Applikation filtrierter Strahlen hat mir beim Pruritus nicht die erhofften Resultate gebracht, so daß ich wieder zu der ungefilterten Strahlung zurückkehre.



Wert haben, kann man natürlich nur an einem größeren Material und nach mindestens dreijähriger Beobachtungszeit bestimmen. *Veit* in Halle gibt an, daß die Dauerresultate seiner Wertheim-Operationen viel bessere geworden seien, seit er konsequent jeden Fall nachbestrahle. Im hiesigen Röntgeninstitut boten sich mir bis jetzt nur fünf Fälle dieser Art, und da sie noch viel zu wenig weit zurückliegen, möchte ich mich eines jeden Urteils enthalten. Die einzelnen Krankengeschichten seien hier kurz aufgeführt:

Nr. 1.' Frau Schl. in Ligerz. Spitaleintritt: Ende 1913.
Alter: 53 Jahre.
Diagnose: Carcinoma vulvae.
Geburten: ?

Anamnese: Die Patientin wurde November 1913 von Herrn Prof. *Guggisberg* wegen Carcinoma vulvae radikal operiert unter Ausräumung der Drüsen in beiden Leistenbeugen. Der Effekt der Operation ist ein guter.

Nachbehandlung: Röntgentherapie, *ambulant*.

I. Röntgensitzung: 28. Januar 1914. Mit einem 1 mm Aluminiumfilter und bei einer Focushautdistanz von 18,5 cm werden in jeder Leistenbeuge zwei Felder mit zusammen 11 x bestrahlt; ferner erhält die Vulva unter gleichen Bedingungen 1 x.

II. Röntgensitzung: 18. Februar 1914. Beide Leistenbeugen erhalten zusammen 19 x, die Vulva 5 x.

III. Röntgensitzung: 11. März 1914. Beide Leistenbeugen zusammen 20 x, die Vulva 3—4 x.

Damit wird vorläufig die Behandlung abgebrochen.

Nachuntersuchung vom Juni 1914: Es wird konstatiert, daß das ganze Operationsfeld und seine Umgebung vollständig normal ist.

Mitteilung vom 4. September 1914: „In Beantwortung Ihrer Anfrage vom 2. d. kann ich Ihnen gottlob mitteilen, daß keine Spur des alten Leidens wieder aufgetreten ist. Herr Prof. *Guggisberg*, bei dem ich erst letzthin war, hat es mir selbst bestätigt. Hie und da, wenn ich mich stark anstrenge und ermüde, bekomme ich Nesselfieber wie nach der Röntgenbestrahlung. Daneben fühle ich mich immer kräftiger; nur daß ich eher müde werde als früher, was nach der Operation wohl ganz natürlich ist. — Ich bin so dankbar, daß Herr Prof. *Guggisberg* mich so ausgezeichnet behandelt hat und werde nach seinem Rate in drei oder vier Wochen noch einmal zur Röntgenbehandlung kommen."

Aus dieser Krankengeschichte kann man nicht auf einen ausschließlichen Effekt der Röntgenbestrahlung schließen, da nur sehr kleine Dosen appliziert worden waren; es ist dieser Fall eben einer der ersten, die in unserem Institut behandelt wurden. Damals waren wir mit den Dosen noch äußerst vorsichtig.

IV. Röntgensitzung: 17. Oktober 1914. Im ganzen Operationsgebiet ist weder etwas von Schwellung noch die leiseste Schmerzhaftigkeit nachzuweisen. Bis jetzt also ist sicher kein Rezidiv aufgetreten. Bei der heutigen Bestrahlung werden über der abdominalen Narbe fünf Felder mit 122 x, über der vulvaren Narbe ein Feld mit 15 x, zusammen also 137 x bestrahlt. Statt des Aluminiumfilters von 1 mm wird heute ein solches von 3 mm benützt.

V. Röntgensitzung: 7. November 1914. Bestrahlung wie das letzte Mal. Abdominal: 125 x. Vulva: 15 x. Total: 140 x.

VI. Röntgensitzung: 28. November 1914. Bestrahlung wie das letzte Mal. Abdominal: 102 x. Vulva 15 x. Total 117 x.

Da das ganze Operationsgebiet sich in tadellosem Zustande befindet, wird die Behandlung abgeschlossen.



Nr. 2. Frau Schl. in Bern. Eintritt in die *ambulante* Behandlung: 14. März 1914.

Alter: ?

Diagnose: Carcinoma mammae.

Anamnese: Patientin wurde am 9. Januar 1914 auswärts radikal mit Ausräumung der zugehörigen Axilla operiert und kommt nun spontan auf den Rat einer Freundin zur prophylaktischen Nachbestrahlung. Es wurden ihr in der heutigen Sitzung auf die Narbe 25 x appliziert, auch noch eine sehr bescheidene Dosis, was sich daraus erklärt, daß auch dieser Fall zu den ersten der in unserem Institut bestrahlten zählt.

Patientin kam zu den weiteren Bestrahlungen nicht mehr her, da angeblich ihr Arzt von diesen Nachbestrahlungen nicht viel halte, um so weniger, als er bei seinen Operationen gewohnt sei, jeden auch noch so kleinen Herd wegzunehmen. Dieser Fall muß also aus unserer Statistik ausscheiden.

Es ist bekannt, wie oft gerade Mammakarzinome auch bei scheinbar gründlichster Operation und Ausräumung der Axillardrüsen rezidivieren. Dies hängt offenbar damit zusammen, daß eben diese Rezidivierungsmöglichkeit in vielen Fällen nicht nur vonseiten der dem Messer zugänglichen Drüsen, sondern auch von Drüsen, die im Thorax-Innern liegen, ausgehen kann. Hier kann aber das Messer nicht ungeniert eindringen, es sind ihm Grenzen gesteckt. Und gerade da fängt nun die Bedeutung dere Strahlentherapie an, da die Strahlen in die Tiefe des Thorax dringen und die dort noch vorhandenen Krebsnester zerstören können. Dazu gehört aber, daß nicht nur das Operationsgebiet bestrahlt werde; es muß der ganze Thorax in möglichst großer Ausdehnung und mit möglichst penetrierenden Strahlen in Angriff genommen werden.

Nr. 3. Frau K. in Bümpliz bei Bern. Spitaleintritt: 23. Februar 1914.

Alter: 39 Jahre.

Diagnose: Carcinoma portionis operabile.

Geburten: Fünf normale, letzte vor fünf Jahren.

Anamnese: *Wertheim*'sche Radikaloperation durch Prof. *Guggisberg*. Heilung pp. Patientin wird am 20. März 1914 aus dem Spital entlassen; in der Vagina ein kleiner granulierender Wundtrichter.

I. Röntgensitzung: 5. Mai 1914. Patientin kommt *ambulant* zu der Bestrahlung.

a) Vaginalbestrahlung: ohne Filter mit Bleiglasspekulum, Focus-Kraterabstand zirka 34 cm. Es wird bei einer Röhrenhärte von 13 We und einer Sekundärbelastung von 3 M.-Amp. während einer Viertelstunde bestrahlt.

b) Abdominalbestrahlung: mit 3 mm Aluminiumfilter werden unter den nämlichen Bedingungen wie bei den Myomen 128 x verabfolgt.

II. Röntgensitzung: 26. Mai 1914.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Abdominalbestrahlung: 200 x.

III. Röntgensitzung: 24. Juni 1914.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Abdominalbestrahlung: 177 x.

IV. Röntgensitzung: 15. Juli 1914.

a) Vaginalbestrahlung mit 3 mm Filter, aber sonst unter denselben Bedingungen.

b) Abdominalbestrahlung:

c) Dorsalbestrahlung: 335 x.



Patientin wird vorläufig, da es ihr sehr gut geht, aus der Behandlung entlassen.

Nr. 4. Frl. H. in Bern. Spitaleintritt: 3. März 1914.

Alter: 35 Jahre.

Diagnose: Bauchdeckensarkom.

Geburten: Drei normale.

Anamnese: Patientin machte 1911 eine Operation wegen *Appendicitis acuta* durch. 1910 eine *Ventrofixation* des retrovertierten Uterus; schon damals wurde bei der Untersuchung links neben dem Uterus ein haselnußgroßer unregelmäßiger Knoten konstatiert, rechts eine unbedeutende, nicht schmerzhafte Resistenz, gegen die eine resorbierende Therapie eingeleitet wurde. Am 6. April 1910 wurde Patientin nach normalem Wundverlauf und mit normalem Genitalstatus nach Hause entlassen. Sie fühlte sich dann wohl bis Ende Oktober 1911, ohne Beschwerden vonseiten des Genitalapparates. Höchstens waren die Menses etwas profuser als normal, mit starken Kreuzschmerzen verbunden. Auch hatte sie während der Perioden etwa an saurem Aufstoßen zu leiden. Am 6. November 1911 trat sie wieder in die Klinik ein, nachdem im Laufe von ungefähr zwei Monaten ganz schmerzlos ein *Tumor in den Bauchdecken* gewachsen war, der sich bei der histologischen Untersuchung als *Spindelzellsarkom* erwies. Es konnte damals ein Zusammenhang des Tumors mit dem Fundus uteri nachgewiesen werden. Der Tumor wurde radikal im Gesunden operiert. — Patientin fühlte sich dann ganz wohl bis ins Frühjahr 1913. Ende März 1913 kam sie in die poliklinische Sprechstunde mit Klagen über Herzklopfen und nervösen Beschwerden. Hier wurde ein *Rezidiv des Bauchdeckensarkoms* festgestellt und Patientin zu sofortigem Spitaleintritt veranlaßt. Der damalige Status am 22. April 1913 war folgender: Genitalstatus o. b. Rechts etwa 2 cm außerhalb vom Nabel ein nußgroßer Tumor mit darüber verschieblicher Haut; Tumor nicht schmerzhaft, von glatter Oberfläche; er läßt sich von der Faszie und den Muskeln nicht abgrenzen; wenn die Patientin aufsitzt, so zeigt sich, daß der Tumor mit dem Rectus abdominis beweglich ist. 29. April 1914 Operation: Die Haut wird über dem Tumor längs eingeschnitten und nach den Seiten von der Faszie etwas abpräpariert; der Tumor ist mit der Faszie festgewachsen; die Fascie wird deshalb ringsumschnitten und der Tumor aus der Muskulatur herauspräpariert; dabei wird das Bauchfell eröffnet; der Tumor wird überall etwa 1 cm im Gesunden entfernt. Der Schluß des Bauchfells ist sehr mühsam, ebenso gelingt es nur unter Mitnahme der Faszie die Muskeln zusammen zu bringen. Darauf wird die Haut mit *Michel*'schen Klammern vereinigt. 31. Mai 1913. Entlassung aus der Klinik: Wunde p. p. geheilt. Aus dem Nabel fließt noch etwas Serum, aber sehr wenig. Von Rezidiv ist nichts nachzuweisen.

Seit Ende Oktober 1913 bildete sich unterhalb des rechten Rippenbogens eine schmerzhafte Anschwellung, Bildung eines gänseeigroßen harten Knotens. Befund: Nabel stark lateralwärts gezogen, tief eingebuchtet; in der Tiefe eine eitrige Sekretion (dieser Status ist vom 3. März 1914). Unterhalb des Rippenrandes rechts ein hühnereigroßer Tumor von höckeriger Oberfläche; die Haut darüber vollkommen verschieblich; der Tumor läßt sich vom Rippenbogen abdrängen, ist von links nach rechts etwas verschieblich. Beim Anspannen der Muskulatur zeigt es sich, daß der Tumor von ihr ausgeht. Probeexzision: *Fibrosarkom*.

5. März 1914. Operation: Der nach rechts verzogene Nabel wird umschnitten, die Haut von der Faszie abpräpariert und nachher die abpräparierte Haut über dem Nabel verschlossen. Darauf wird die Faszie eröffnet und oben die Insertion des Rectus abdominis vom Rippenrand losgelöst. Es zeigt sich, daß der Tumor im Rectus sitzt und bis an das Bauchfell heranreicht. Er wird über-



all bis 1 cm im Gesunden abgetragen. Das etwa faustgroße Loch in der Bauchwand geht durch sämtliche Schichten der Abdominalwand. Das Colon transversum ist in ausgedehntem Maße mit dem Parietal-Peritoneum verwachsen. Die Loslösung kann zum Teil stumpf, zum Teil scharf sehr leicht bewerkstelligt werden. Es gelingt nicht, die einzelnen Schichten der Bauchwand isoliert zu nähen; es wird deshalb Peritoneum mit Faszie und Muskulatur durch Katgutknopfnähte geschlossen. Darüber wird so gut wie möglich die Faszie noch mit einigen Knopfnähten verstärkt. Naht der Haut mit Seidenknopfnähten.

28. April 1914. Entlassung: Wunde vollkommen geschlossen. Rechts zeigt die unterste Rippe leichte Druckempfindlichkeit.

Röntgenbestrahlung: *Ambulant.*

I. Röntgensitzung: 11. Juni 1914. Es werden im Bereich aller Narben auf dem Abdomen, bis über die untere Thoraxapertur hinaufreichend, 10 Felder à 36 qcm bestrahlt und dabei eine Gesamtoberflächendosis von 200 x verabfolgt.

II. Röntgensitzung: 2. Juli 1914. Nach der I. Sitzung sollen ziemlich starke Katererscheinungen bestanden haben, doch sind die Schmerzen über der untern Thoraxapertur geringer geworden. — 170 x.

III. Röntgensitzung: 23. Juli 1914. 230 x.

IV. Röntgensitzung: 12. August 1914. Nach der III. Sitzung bestand während drei Tagen Kater, seither fühlt sich Patientin viel besser als seit langer Zeit; besonders sind auch die Schmerzen über der Thoraxapertur auf der rechten Seite sozusagen ganz verschwunden. 250 x.

Behandlung vorläufig sistiert.

Ich habe diesen Fall aus verschiedenen Gründen so ausführlich dargestellt, einmal um zu zeigen, wie hartnäckig bisher die Neubildung allen operativen Eingriffen gegenüber sich verhalten hat, und dann auch, weil es sich in solchen Fällen ja nicht um typische Operationen handeln kann. Die nächsten Jahre werden uns zeigen, ob die prophylaktische Nachbestrahlung in diesem Falle das gewünschte Resultat aufweisen wird.

Nr. 5. Frau P. aus Rußland. Eintritt in die *ambulante* Behandlung: 1. September 1914.

Alter: 40 Jahre.

Diagnose: Maligner Tumor der rechten Mamma.

Anamnese: Patientin wurde Ende Juli in einer Münchener Klinik operiert. Sie sollte auch dort einer prophylaktischen Nachbestrahlung unterworfen werden, als der europäische Krieg ausbrach. Auf Anraten des Münchener Operateurs kam sie nun zu diesem Zweck zu Prof. *Guggisberg,* der sie mir zur Nachbestrahlung überwies.

Status: Im rechten obern Quadranten der rechten Mamma befindet sich eine lineäre Operationsnarbe, die gegen die Axilla hin verläuft, dieselbe aber nicht erreicht; jedenfalls wurde bei der Operation keine Ausräumung der Axillardrüsen vorgenommen. Von Drüsen wurde bei der Palpation nichts wahrgenommen.

I. Röntgensitzung: 1. September 1914. Ueber dem Operationsgebiet werden drei Felder von je 36 qcm Ausdehnung mit 3 mm Aluminiumfilter bei einem Hautfocusabstand von 18,5 cm bestrahlt und eine Gesamtdosis von 62 x verabfolgt.

II. Röntgensitzung: 22. September 1914. In der Axilla etwas oberhalb des oberen Endes der Operationsnarbe kann eine auf Druck leicht schmerzhafte etwa erbsengroße bewegliche Resistenz gefunden werden. Sonst fühlt sich Patientin sehr wohl, erwähnt insbesondere, daß das früher sehr unangenehme pelzige Gefühl im rechten Arm viel weniger stark sei, wie vor der Bestrahlung.

Heutige Dosis: 71 x.

Behandlung wird vorläufig abgebrochen, da die Patientin wegen angeblicher Gefahr eines Krieges zwischen Rußland und der Türkeit abreist. Sie stellt eine spätere Fortsetzung der Behandlung in Aussicht.

Bei der Beurteilung des Wertes der Röntgentherapie solcher Fälle muß man vorsichtig sein. Erstens muß eine Zeit von mindestens drei Jahren vergangen sein, bevor man von Heilung sprechen darf. Zweitens wird von einem günstigen Einfluß der Nachbestrahlung erst dann zu sprechen sein, wenn bei einer großen Reihe von Fällen die Zahl der Rezidive in auffallendem Maße weniger groß ist als in einer gleich großen Reihe von nicht nachbestrahlten Fällen. A priori steht aber fest, daß das Messer bei der Operation eben eine gewisse Grenze nicht überschreiten kann, daß aber über diese Grenze hinaus sicherlich oft noch verborgene oder auch erkennbare Krebsherde liegen, die operativ nicht angegangen werden können. Inwieweit die Technik dazu gelangt, uns X-Strahlen zu liefern, die solche Herde mit Sicherheit zerstören, das werden die Erfahrungen der großen Kliniken nach dem Kriege lehren.

Mit der *Bestrahlung inoperabler Tumoren* haben wir weniger Glück gehabt. Trotzdem dürfte es interessieren, diese Fälle zu veröffentlichen.

Nr. 1. Frau B. in Reichenbach b. Frutigen. Spitaleintritt: 19. Februar 1914.

Alter: 54 Jahre.

Diagnose: Carcinoma portionis inoperabile.

Geburten: 7 normale.

Anamnese: Seit Sommer 1913 krampfartige Schmerzen im Abdomen und bohrende Schmerzen im Kreuz. Seit Dezember 1913 starker übelriechender Ausfluß, der oft wie Kaffeesatz aussah. Im Ausfluß hat Patientin nie Bröckel bemerkt. Anfangs Januar 1914 traten leichte nur kurze Zeit dauernde Blutungen ein. Patientin ist stark abgemagert.

Status: Mittelgroße, magere, blasse (Hämoglobingehalt 50/70 Sahli) Frau. Das Herz ist nach links etwas vergrößert, an der Mitralis ein systolisches Geräusch. — Aeußere Genitalien nichts besonderes. Vagina im unteren Drittel eng, im oberen weit; ihr oberer Teil ist von einem Tumor eingenommen, der von der Portio ausgeht. Er hat eine höckerige Oberfläche und bröckelt leicht ab. In der Mitte des Tumors ist eine kraterförmige Höhle, in die man etwa 1 cm tief eindringen kann. Man kann den Tumor mit dem Uterus sehr leicht auf- und abwärts verschieben; per rectum fühlt man, daß er bis an die Beckenwand herangeht, in Form einer sehr harten Infiltration. Das linke Parametrium ist auch infiltriert, aber nicht bis an die Beckenwand.

Probeexzision: 20. Februar 1914. Plattenepithelkarzinom der Portio.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 3. März 1914. Am Vorabend wird eine intravenöse Injektion von 5 ccm Electroselen gemacht.

a) Vaginalbestrahlung ohne Filter (Technik wie bei der prophylaktischen Nachbestrahlung einer Wertheim-Operation).

b) Abdominalbestrahlung mit 3 mm Aluminiumfilter. Zirka 30 x.

9. März 1914. Hämoglobin 58/70 Sahli. Die Blutungen haben aufgehört. Es besteht nur noch etwas Fluor. In der hinteren Muttermundslippe findet sich ein zirka einfrankenstückgroßer Krater, mit leicht abbröckelndem und leicht blutendem derbem Gewebe; der Tumor hat bedeutend an Größe abgenommen, das Ulcus hat sich bedeutend gereinigt. Parametrien und Corpus uteri wie beim



Eintritt. Subjektives Befinden bedeutend besser (suggestiv?). Patientin klagt nur über leichte Kreuzschmerzen und Müdigkeit.

II. Röntgensitzung: 10. März 1914. Vaginalbestrahlung. Von da an ambulant weiter behandelt.

III. Röntgensitzung: 17. März 1914. Am Vorabend Electroselen intravenös. Vaginalbestrahlung.

IV. Röntgensitzung: 24. März 1914. Am Vorabend Electroselen intravenös. Vor der Bestrahlung wird auf den Vaginaltrichter 15%ige Collargolpaste gebracht.

Vaginalbestrahlung.

Abdominalbestrahlung: 40 x.

Patientin entzieht sich der weiteren Behandlung. Sie war schon nach der zweiten Sitzung nach Hause entlassen und von da an ambulant behandelt worden. Man konnte eine offensichtliche Besserung schon nach dieser kurzen Behandlungszeit konstatieren.

Mitteilung vom Anfang Mai 1914: Es geht der Patientin recht ordentlich; sie hat seit der Bestrahlung schon um etliche Pfunde zugenommen. Auf dies hin wird sie aufgefordert, zu weiterer Behandlung nach Bern zu kommen; eine Antwort erhielten wir nicht darauf.[1])

Es ist nicht unsere Meinung, daß wir mit diesen außerordentlich geringen Dosen imstande gewesen wären, die Frau der Heilung entgegen zu führen, allein wir wären wohl imstande gewesen, ihren Zustand für längere Zeit in einen erträglichen umzuwandeln. Es ist uns dies wenigstens schon im Hinblick auf die Schmerzen nach sehr kurzer Zeit gelungen. Man wird uns mit Recht den Vorwurf viel zu kleiner Dosen machen; darauf ist zu erwidern, daß auch dieser Fall einer unserer ersten war, die wir überhaupt bestrahlt haben und daß wir zu dieser Zeit wohl noch allzu vorsichtig mit den Dosen waren, da wir noch keine Erfahrung hatten.

Ein viel traurigerer Fall ist der folgende:

Nr. 2. Frau V. in Bern. Spitaleintritt: 12. Februar 1914.

Alter: 26 Jahre.

Diagnose: Carcinoma vaginae inoperabile.

Geburten: Drei normale, letzte am 14. November 1913.

Anamnese: Patientin hatte ihre letzte Menstruation Ende Januar 1913. Im März 1913 traten atypische Blutungen auf; manchmal bestand auch sanguinolenter Ausfluß, hie und da aber auch stärkere Blutungen. Wegen dieser Blutungen konsultierte sie im Juli ihre Hebamme, die eine Schwangerschaft feststellte, gleichzeitig aber ein „Geschwür" in der Vagina fand, weshalb sie der Patientin riet, einen Arzt aufzusuchen. Der Arzt riet zur Befragung eines Frauenarztes. Patientin unterließ dies aber bis im Oktober 1913. Während der ganzen Zeit bestanden die atypischen Blutungen weiter, die Schwangerschaft blieb ungestört. Im Oktober traten nun noch Schmerzen in beiden Leisten und im Kreuz mit Ausstrahlung in beide Oberschenkel hinzu. Erst diese intensiven Beschwerden führten die Frau Ende Oktober zum Spezialarzt; es wurde ein eigroßer Tumor in der hinteren Vaginalwand gefunden, der sich bei Berührung mit der Sonde ziemlich bröckelig erwies. Es wurde sofortiger Spitaleintritt angeraten. Patientin wurde aber vorher von der Geburt zu Hause überrascht. Hierbei bot der Tumor ein Hindernis dar, das allerdings wegen der Kleinheit des Kindes gut überwunden werden konnte. Die Patientin meinte nun, weil die Geschwulst mit

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Nach einer weiteren Mitteilung ist Patientin im Herbst 1914 gestorben.



der Schwangerschaft begonnen habe, werde sie nun auch spontan zurückgehen. Der sanguinolente Fluor blieb aber bestehen. Patientin konsultierte jetzt einen Chirurgen, der Sitzbäder verordnete; dieselben bewirkten aber nur ein Stärkerwerden der Schmerzen und hatten gar keinen heilenden Einfluß. Zudem bemerkte Patientin, daß die Geschwulst rasch zu wachsen anfing, was sie endlich zum Spitaleintritt veranlaßte. Das Urinieren war in der letzten Zeit nur möglich unter starker Inanspruchnahme der Bauchpresse. Starke Verstopfung und starke Abmagerung in der letzten Zeit. Schlaffheit und Müdigkeit.

Status: Gracile blasse Frau mit 40/70 Hämoglobin nach Sahli. Der Genitalstatus geht aus der Anamnese hervor.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 2. März 1914. Intramuskuläre Injektion von 5 ccm Electroselen. Unmittelbar nach der Injektion klagt Patientin über heftige Schmerzen an der Injektionsstelle. Behandlung der Anämie mit Arsacetin.

a) Vaginalbestrahlung: Ohne Filter mit Bleiglasspekulum. Röhrenhärte von 13,5 We. Sekundärstrom von 3—4 M.-Amp. Focusherddistanz zirka 34 cm. Dauer: 18 Minuten.

b) Abdominalbestrahlung: 3 mm Aluminiumfilter; 18,5 cm Focushautdistanz, gleiche Röhrenhärte und Stromverhältnisse wie oben. 60 x.

c) Sakralbestrahlung: wie bei der Abdominalbestrahlung. 75 x.

II. Röntgensitzung: 14. März 1914. Am Vorabend intravenöse Injektion von 5 ccm Electroselen.

Vaginalbestrahlung wie oben.

III. Röntgensitzung: 21. März 1914. Am Vorabend intratumorale Injektion von 10 ccm Electroselen.

Vaginalbestrahlung wie oben.

Der an der hinteren Vaginalwand sitzende Tumor zerfällt in kleinere Partien. Patientin fühlt sich etwas erleichtert.

IV. Röntgensitzung: 27. März 1914. Eine halbe Stunde vor Beginn der Bestrahlung werden 5 ccm Electroselen intratumoral injiziert.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Abdominalbestrahlung wie oben: 65 x.

V. Röntgensitzung: 4. April 1914. Nach intratumoraler Electroselen-Injektion Vaginalbestrahlung wie oben.

Patientin kommt nun aber immer mehr in ihren Kräften herunter und verträgt die Bestrahlungen nicht mehr; der Rückgang des Tumors war auch nur ein scheinbarer gewesen. Die Röntgentherapie wird daher sistiert und Patientin nur noch roborierend und symptomatisch behandelt. Unter zunehmendem Zerfall tritt am 5. Juni 1914 der *Exitus* ein. Die Sektion ergab als anatomische Diagnose: Ulzerierendes Vaginalkarzinom, übergreifend auf Portio und Zervix. Rektovaginalfistel. Hypogastrische und Inguinaldrüsen geschwellt. Lungenödem und hypostatische Pneumonie im linken Unterlappen. Dilatation des linken Ventrikels. Myokardverfettung, Nieren- und Leberverfettung. Hochgradige Anämie sämtlicher Organe.

Epikritisch möchte ich zu diesem traurigen Fall bemerken, daß der Mißerfolg wohl nicht dem Versagen der Röntgentherapie zugeschrieben werden darf, sondern vielmehr der unsachgemäßen Behandlung mit Sitzbädern zu einer Zeit, wo eine Operation noch vielleicht hätte Rettung bringen können. Als die Frau dann in die Röntgenbehandlung kam, war sie schon der Kachexie anheimgefallen. Auch hier aber konnte noch ein lokaler Erfolg der Strahlenbehandlung beobachtet werden, insofern als der Tumor, der seinen Hauptsitz an der hinteren Vaginal-



wand hatte, nach und nach zerfiel und zerbröckelte. Der schon sehr heruntergekommene Organismus der Patientin hatte nun nicht mehr die Fähigkeit, die Zerfallsmassen zu resorbieren und auszuscheiden. Die Aufnahme dieser Stoffe wirkte direkt toxisch, der Kräftezerfall nahm immer mehr zu, bis schließlich der Tod eintrat.

Bei den folgenden zwei Fällen handelt es sich um inoperable Rezidive mit ausgedehnten Metastasen, bei denen wir auch nichts mehr ausrichten konnten.

Nr. 3. Frau K. in Heimiswyl bei Burgdorf. Spitaleintritt: 23. März 1914.
Alter: 53 Jahre.

Diagnose: Rezidiv nach *Wertheim*'scher Operation mit inoperablen Metastasen in der Leber.

Geburten: Sieben normale, letzte vor 19 Jahren.

Anamnese: Im Januar 1912 *Wertheim*'sche Operation auswärts wegen Carcinoma uteri. Zirka ein Jahr später Auftreten von Schmerzen im Bauch und Kreuz, Kopfschmerzen, Schwäche, Seitenstechen. Die Beschwerden wurden als rheumatische angesehen. Vor acht Tagen traten neuerdings Genitalblutungen auf; der wieder konsultierte Arzt riet zur Röntgenbestrahlung; seit drei Wochen fühlt Patientin auch eine Verhärtung in der Lebergegend; Ikterus hat nie bestanden. Es wird noch Appetitmangel und psychische Verstimmung angegeben, sowie Schlaflosigkeit, dagegen keine Abmagerung.

Status: Abdomen etwas aufgetrieben. Rechts unterhalb der Leber eine Resistenz mit unscharfen Grenzen und von ziemlich derber Konsistenz. Sie reicht bis gegen die Spina ant. sup. ossis ilei und in der Mitte bis gegen den Nabel; sie ist wenig verschieblich. — Vagina weit; in ihrem oberen Drittel kommt man auf eine sehr derbe Resistenz, das obere Drittel des Vaginalrohres bildend; sie hat die Größe einer kleinen Faust, mit höckeriger Oberfläche und sehr derber Konsistenz, bei der Berührung sehr leicht blutend. Diese Resistenz erstreckt sich bis gegen die seitlichen Beckenwandungen und ist noch etwas, aber sehr wenig verschieblich.

Probeexzision: 24. März 1914. Karzinom.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 25. März 1914. Am Vorabend 5 ccm Electroselen intravenös. Patientin erhält daneben noch Arsacetin dreimal täglich 20 Tropfen.

Unmittelbar vor der Bestrahlung wird in den Vaginaltrichter eine Schicht 15%iger Collargolpaste gebracht. Zuerst wird die Vagina ohne Filter wie in den beiden schon erwähnten Fällen bestrahlt. Sodann Abdominalbestrahlung bei 3 mm Aluminiumfilter und 18,5 cm Focushautabstand: zirka 50 x.

II. Röntgensitzung: 1. April 1914. Am Vorabend Electroselen intravenös, am Morgen vor der Bestrahlung die Applikation der Collargolpaste.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.
b) Bestrahlung der Lebergegend: Zirka 20 x.

III. Röntgensitzung: 8. April 1914.

Vaginalbestrahlung wie oben. Zu oberst in der Vagina hat sich ein zirka 4 cm tiefer Trichter mit nekrotischen Rändern gebildet; rings herum derbe, knollige Tumoren, besonders gegen das Rektum zu, welche unbeweglich sind. Subjektiv keine Besserung.

IV. Röntgensitzung: 17. April 1914. Am Vorabend Electroselen intravenös. Seit der letzten Bestrahlung vermehrter Ausfluß und Schmerzen im Leib.

a) Vaginalbestrahlung wie oben nach Applikation von Collargolpaste.
b) Abdominalbestrahlung (nicht Lebergegend): 73 x.

V. Röntgensitzung: 22. April 1914. Fluor soll verschwunden sein; zu oberst in der Vagina findet sich ein zirka 2 cm tiefer Trichter mit gut granulieren-



den Rändern, in seiner Tiefe nekrotische Massen. Appetitlosigkeit, belegte Zunge, starker Durst. Schmerzen in der Lebergegend und über dem Magen. Aufstoßen, chronische Verstopfung. — 5 ccm Electroselen intravenös, Collargolpaste.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Bestrahlung der Lebergegend: 37 x.

VI. Röntgensitzung: 29. April 1914. Am Vorabend Electroselen. Vor der Bestrahlung Collargolpaste. Vaginalbestrahlung.

VII. Röntgensitzung: 9. Mai 1914. Electroselen und Collargolpaste.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Abdominalbestrahlung: 87 x.

VIII. Röntgensitzung: 22. Mai 1914. Patientin kommt in ihren Kräften immer mehr herunter. Dabei ist ein Größerwerden der harten Geschwulst in der Lebergegend nach links hin über die Mittellinie etwa handbreit hinaus zu konstatieren. Daselbst bestehen auch starke Schmerzen. Electroselen. In der Lebergegend werden auf elf Felder zusammen 225 x verabfolgt.

Behandlung als erfolglos sistiert. Die Patientin kam in einem zu weit vorgeschrittenen Stadium in unsere Behandlung.

Exitus letalis im Laufe des Sommers.

Nr. 4. Frau Cr. in Biel. Spitaleintritt: 23. März 1914.

Alter: 47 Jahre.

Diagnose: Metastatisches inoperables Portiokarzinom nach auswärtiger Operation eines Ovarialkarzinoms. Metastasen im Kreuzbein und im Fußgelenk, sowie in der Vagina.

Geburten: Sechs normale, letzte vor 14 Jahren.

Anamnese: Patientin wurde wegen ihres Ovarialtumors im Dezember 1913 auswärts operiert. Die Krankengeschichte gibt keine weiteren Anhaltspunkte.

Status: In der vorderen Vaginalwand direkt unterhalb der Harnröhrenmündung ein haselnußgroßer derber Knoten, der noch etwas auf der Unterlage verschieblich ist. Direkt daneben noch zwei kleine derbe Knötchen im ganz untersten Teil der Vagina. Vaginalportio plump, außerordentlich derb, mit höckerigen Proëminenzen, die bei Berührung leicht bluten. Mit dem Finger kommt man in einen Krater, der dem Muttermund entspricht. Der ganze Tumor der Portio ist noch gut auf- und abwärts verschieblich; per rectum fühlt man die Parametrien noch ziemlich frei. Cystoskopischer Befund: Beide Ureterenmündungen sehr stark geschwellt mit wulstartig erhobenen Rändern. Die Mündungen, besonders die rechte, sind klaffend. In der Umgebung des rechten Ureters Oedem. Blasenschleimhaut leicht gerötet. Beide Ureteren funktionieren in regelmäßigen Intervallen.

Behandlung: Da inoperabel, Röntgentherapie (sic!).

I. Röntgensitzung: 30. März 1914. Am Vorabend 5 ccm Electroselen.

a) Vaginalbestrahlung ohne Filter. Collargolpaste.

b) Abdominalbestrahlung 3 mm Aluminiumfilter. 65 x.

II. Röntgensitzung: 7. April 1914.

Vaginalbestrahlung nach Vorbereitung mit Electroselen und Collargolpaste.

III. Röntgensitzung: 30. April 1914. Vor der Bestrahlung intratumorale Injektion von Electroselen. Collargolpaste.

a) Vaginalbestrahlung wie oben.

b) Abdominalbestrahlung: 49 x.

Behandlung sistiert, da der Zustand der Patientin immer schlechter wird und besonders die Beschwerden vonseiten der Kreuzbeinmetastase immer größer werden. Patientin wird am 16. Mai 1914 ungeheilt nach Hause entlassen, von wo binnen kurzem ihr Tod gemeldet wird.



Auch ein operativer Eingriff hätte in diesen beiden Fällen keinen Erfolg mehr gehabt, und die Röntgentherapie wurde nur noch als ultima ratio in Anwendung gezogen. Dies ist allerdings nicht geeignet, ihren Kredit zu erhöhen. Ich komme indessen weiter unten noch auf die Möglichkeiten einer aussichtsreichen Röntgenbehandlung bösartiger Neubildungen zu sprechen. Zu den eben geschilderten vier Fällen, die so wenig erfreulich sind, kommt noch ein fünfter, über welchen die Akten leider auch abgeschlossen sind.

Nr. 5. Frau Schl. in Mühleberg bei Gümmenen. Spitaleintritt: 31. August 1914.

Alter: 38 Jahre.

Diagnose: Drüsenrezidiv nach operiertem Mastdarmkrebs.

Geburten: Drei normale.

Anamnese: Patientin wurde am 3. Mai 1914 auswärts wegen Mastdarmgeschwür operiert. Bis vor drei Wochen bestand gutes Allgemeinbefinden. Damals bemerkte Patientin das Auftreten von Drüsenschwellungen in der rechten Leistengegend, die ziemlich schmerzhaft und druckempfindlich waren. Seit der Operation unwillkürlicher Abgang von Stuhl und Winden. In der letzten Zeit Appetit schlecht.

Status: In der rechten Inguinalgegend multiple haselnußgroße, sehr derbe, gut bewegliche Drüsen, ebenso auf der linken Seite. — Vagina ziemlich weit, Portio normal. Zervix und Corpus uteri in Schwarten eingebettet, so daß eine genaue Palpation nicht möglich ist. 6 cm oberhalb des normalen Afters ein Sakralafter von derben narbigen Rändern umgeben.

Behandlung: Röntgentherapie.

I. Röntgensitzung: 3. September 1914. Unter dem 3 mm Aluminiumfilter werden in jeder Leistenbeuge je fünf zirka 25—36 qcm große Felder bestrahlt, sowie in der Sakralregion zu beiden Seiten der Analfurche je drei Felder, im ganzen also 16 Felder, die zusammen eine Dosis von 425 x erhalten.

Notiz vom 23. November 1914: Patientin hat sich ohne weitere Mitteilung einer weiteren Behandlung entzogen.[1])

Eine Frau, die wegen *Peritonitis tuberculosa* nach der Laparotomie nachbestrahlt worden war, trug einen vollen Erfolg davon, indem bei einer späteren vaginalen Prolapsoperation einige peritoneale Knötchen exzidiert und histologisch untersucht werden konnten: Die Untersuchung ergab Miliartuberkel in Abheilung. Der unmittelbare Erfolg der Bestrahlung war eine bedeutende Abnahme des Leibesumfanges, wie sie durch die Entleerung des Abdomens bei der Laparotomie allein nicht erzielt worden war, ein blühendes Aussehen und ein Zurückkehren der Menses auf absolut normale Zustände. Es liegt mir ferne, anzunehmen, daß dieses günstige Resultat allein der Röntgentherapie zuzuschreiben sei. Allgemein ist ja bekannt, wie bei der tuberkulösen Bauchfellentzündung die Eröffnung des Abdomens allein schon einen günstigen Einfluß hat. Meist aber hat man nicht Gelegenheit, nach einiger Zeit mikroskopisch die Involution der peritonealen Tuberkelknötchen klinisch und histologisch zu kontrollieren.

Endlich kam noch eine Frau mit *tuberkulösen Halsdrüsen* in meine Behandlung. Sie befand sich wegen eines gynäkologischen Leidens in der Klinik und

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Nach einer Mitteilung ist Patientin anfangs Dezember 1914 gestorben.



da wurde die Gelegenheit benützt, die Drüsen zu bestrahlen. Die Dermatologen wissen, daß die Strahlenbehandlung dieser Drüsen sehr lange fortgeführt werden muß, soll sie zu einem Resultat führen; den Patienten werden aber auch sehr große Dienste geleistet, wenn man diese Schwellungen ohne Hinterlassung häßlicher Operationsnarben zum Verschwinden bringen kann. Man muß, um einen Erfolg zu erzielen, mit einer Behandlungsdauer von mindestens einem halben Jahr rechnen. — Bei meiner Patientin befand sich die Schwellung auf der rechten Halsseite. Es wurden jeweilen zwei Felder mit je zirka 10—15 x unter einem Aluminiumfilter von 3 mm Dicke bestrahlt. Die Behandlung begann Mitte März; schon bald konnte deutlich ein Kleinerwerden der Schwellung und ein Weicherwerden der Drüsen konstatiert werden. Bei der Bestrahlung am 1. September 1914 wurde bei gerader Kopfhaltung gefunden, daß die rechte Halsseite nicht mehr dicker sei als die linke. Vom ästhetischen Standpunkt aus war also das gewünschte Ziel erreicht. Bei genauer Palpation konnte man immer noch einige Drüschen finden. Patientin entzog sich leider der Weiterbehandlung, so daß ich hier nicht von einer Heilung sprechen darf.

(Schluß folgt.)

Vereinsberichte.

Nachtrag zu den Verhandlungen der Schweizerischen Dermatologischen Gesellschaft.

(Cf. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 1914, Nr. 49.)

1. *Bloch* (Basel): **Demonstration eines Falles von Pseudoxanthoma elasticum.**

Es handelt sich um ein zwölfjähriges Mädchen. Familienanamnese ohne Belang; speziell keine Belastung mit Lues oder Tuberkulose nachzuweisen. Nach den Angaben der Eltern soll die Haut am Halse von jeher auffallend schlaff und zu groß gewesen sein. Seit zirka drei Jahren wurde an ihr auch eine sehr entstellende schmutzig-graugelbe Farbenveränderung konstatiert.

Die Veränderungen betreffen hauptsächlich den Hals in seinem ganzen Umfange mit Ausnahme der Nackenpartie. Die Haut des Halses ist tatsächlich auffallend schlaff und läßt sich leichter und in größern Falten abheben als normalerweise (Cutis laxa). Die Farbe der Halspartien ist schon von weitem auffallend durch ihr Schmutziggrau mit helleren Partien. Aus der Nähe sieht man, daß sich über den ganzen Hals eine Reihe von unregelmäßigen Streifen und Flecken hinzieht. Diese Streifen haben eine gelbliche, an altes Elfenbein erinnernde Farbe und prominieren etwas über das übrige Hautniveau. Diese Veränderungen sind den Hautfalten entsprechend meist in horizontaler Richtung angeordnet. Es ist bemerkenswert, daß im wesentlichen nur die konvexen Partien der Falten diese Veränderung zeigen, während die tiefen Partien frei sind und ein graubraunes Kolorit und normale Struktur zeigen. Die Streifen und Flecken sind in parallelen Linien geordnet. In der Mitte des Halses, sehr reichlich gegen das Gesicht zu, sowie gegen die Brust lösen sich die Reihen auf in vereinzelte, wie eingesprengt aussehende Stippchen und Fleckchen von derselben Beschaffenheit. Einzelne der Effloreszenzen zeigen einen mehr rötlichen Farbenton. Am übrigen Körper findet sich keine



Abnormität, nur in der Nabelgegend stehen vereinzelte Streifen und Flecken von derselben Beschaffenheit wie am Hals. Es handelt sich bei dem vorgestellten Falle um ein *Pseudoxanthoma elasticum*. Die Diagnose wird bestätigt durch die *mikroskopische* Untersuchung, welche ergibt, daß im Bereiche der erkrankten Haut die elastischen Fasern herdweise eine tiefgehende Veränderung zeigen. Die Veränderung besteht in Quellung, Auffaserung und Zerfall (zum Teil körniger Art) der elastischen Fasern. Dabei ist die Tinktionsfähigkeit der elastischen Fasern modifiziert, indem sich dieselben auch durch basische Farben darstellen lassen. Zugleich erscheint das Bindegewebe innerhalb der Herde eine verstärkte Tinktionsfähigkeit zu haben (wie wenn es durch die Substanz der elastischen Fasern imbibiert wäre). Dem mikroskopischen Bilde nach kann es sich nicht, wie von gewisser Seite behauptet wurde, um eine Geschwulstbildung, ein „Elastom" handeln. Man erhält vielmehr den Eindruck, daß bei dieser Krankheit ein *toxischer Zerfall des elastischen Gewebes* (unter Mitwirkung mechanischer Läsion infolge Zerrung und Faltung) vorliegt. Solche Zustände, bei welchen die elastischen Fasern sich mit abnormen, im Blut kreisenden Stoffen infolge chemischer oder physikalischer Affinität imbibieren und dadurch zu Grunde gehen, sind in der Pathologie auch sonst bekannt. Ich erinnere nur an die Silberimprägnation bei Argyrismus, an die von *Jadassohn* beschriebene Kalkimprägnation und an die Veränderungen des elastischen Gewebes der Haut bei *Bence-Jones*'scher Albuminurie *(Bloch)*. Um einen verwandten Prozeß dürfte es sich auch beim Pseudoxanthoma elasticum handeln.

2. Demonstration eines Falles von Pityriasis lichenoides chronica (Parapsoriasis en gouttes).

Der vorgestellte Patient ist ein hereditär nicht belasteter 38 jähriger, abgesehen von seiner Hautkrankheit vollständig gesunder Arbeiter. Die Hautaffektion besteht nach Angabe des Patienten seit vier Jahren. Sie ist manchmal stärker, manchmal etwas schwächer ausgesprochen, verschwindet aber nie ganz.

Gegenwärtig ist das Exanthem sehr stark vorhanden; hauptsächlich befallen ist der Rumpf, etwas weniger die Extremitäten; Gesicht und Schleimhäute sind frei. Der Ausschlag setzt sich aus zweierlei Elementen zusammen, nämlich aus bis 1 Cts.-Stück großen flachen ziemlich derben Papeln, mit planer Oberfläche, rundlicher Kontur und roter oder bräunlich-roter Farbe. An der Oberfläche sind sie mit einem dünnen, sehr festhaftenden Schüppchen bedeckt. Neben diesen Papeln finden sich in sehr viel größerer Anzahl und manchmal in etwas netzförmiger Anordnung verwaschene Flecken von gelblichroter Farbe und sehr verschiedener Größe. Sie sind teils mehr rundlich, teils oval, teils unregelmäßig miteinander anastomosierend. Ihre Oberfläche ist fein gefältelt und bei schräg auffallendem Licht glänzend. An manchen Stellen hat man den Eindruck, als ob sich die Papeln aus den Flecken heraus entwickeln und nur einen stärkeren Grad desselben pathologischen Prozesses darstellen. Dieser Ausschlag hat sich, seitdem wir den Patienten in Beobachtung haben (seit über einem Jahr) fast gar nicht verändert und jeglicher Therapie getrotzt. Es handelt sich zweifellos hier um einen sehr ausgeprägten Fall der seltenen Krankheit, welche zuerst *Jadassohn* unter dem Namen *Dermatitis lichenoides chronica, Unna* als *Parakeratosis variegata, Brocq* als *Parapsoriasis* beschrieben hat. Ueber die Aetiologie dieses Leidens sind wir bekanntlich noch vollständig im Unklaren. Praktisch wichtig ist, daß oft Verwechslungen mit andern Krankheiten (z. B. Syphilis) vorkommen. [1])

[1]) *Anmerkung.* Auch unser Patient wurde, als er im August 1914 beim Ausbruch des Krieges zur Mobilisation einrückte, vom untersuchenden Militärarzt mit der Diagnose Lues zurückgeschickt.



3. **Demonstration eines Falles von Leukoplakia et Kraurosis penis.** Auch dieser Patient, ein 67 jähriger Beamter, leidet schon seit vielen Jahren an seiner Krankheit, welche ebenso sehr aller Therapie trotzt und einen langsam progredienten Verlauf zeigt. Das Präputium ist bis auf wenige Reste zusammengeschrumpft, hat derbe lederartige Beschaffenheit und ist so starr, daß es sich kaum mehr umstülpen läßt. Die Eichel ist abnorm klein, wie abgeschliffen, glänzend und ebenfalls derb, an einigen Stellen zeigt sie oberflächliche Erosionen. Die Veränderung setzt sich unmittelbar fort in das starrwandige und stark verengte Orificium urethrae und in die Schleimhaut der Harnröhre, welche ebenfalls eine auffallend weißliche Verfärbung zeigt. Der atrophische Prozeß, den wir hier vor uns haben, ist an den männlichen Genitalien sehr selten lokalisiert, bedeutend häufiger an den weiblichen. Die Ursache ist ebenfalls vollständig unbekannt.

4. **Demonstration von Ausstrichpräparaten und Kulturen, welche in zwei Fällen von Dermatitis herpetiformis Duhring aus dem Inhalt der Blasen und aus dem Blute gewonnen wurden.**

Durch Züchtung in streng anærobem Medium ist es uns gelungen, in zwei typischen Fällen der oben erwähnten Krankheit mehrmals, sowohl in tiefer Schicht als auch in Platten, Reinkulturen eines eigentümlichen, bisher nicht beobachteten Bazillus zu züchten. Die Kulturen wurden sowohl aus dem Blasen-Inhalt als auch aus dem Blute gewonnen. Sie sind von grauer Farbe und werden nicht viel über stecknadelspitzgroß. Sie werden gebildet von feinen, schlanken und oft etwas gekrümmten und gewundenen, häufig in Büscheln zusammenliegenden gramnegativen Stäbchen, an denen bis jetzt echte Verzweigungen nicht beobachtet wurden. Es scheint sich um einen äußerst empfindlichen Mikroorganismus zu handeln; denn bis jetzt ließ er sich nicht in mehreren Generationen züchten. Ob hier ein zufälliger Befund vorliegt, oder ob, wie ich eher anzunehmen geneigt wäre, der Bazillus von ätiologischer Bedeutung ist für die Dermatose, muß erst durch weitere Untersuchungen festgestellt werden.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

2. ordentliche Wintersitzung Samstag, den 21. November 1914, abends 8 Uhr 15 Min. in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar i. V.: Dr. *Monnier.*

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Dr. *Scherb* **einen Säugling mit einer Epiphysenlösung des Oberarmkopfes.**

Diskussion Prof. *W. Schultheß* (Autoreferat): Wir haben Ihnen den eben besprochenen Fall besonders deshalb hier demonstriert, weil er ein Gegenstück bildet zu dem von Herrn Kollegen *Bernheim* in der letzten Sitzung vorgezeigten Fall von Entbindungslähmung. Während dort eine Epiphysentrennung wahrscheinlich ist, ist hier nur eine Dislokation des obern Humerusendes nach hinten und unten bemerkbar. Man kann den Humerus aus dieser Subluxationsstellung mit einem Ruck in die normale Stellung bringen. Es ist demnach wahrscheinlich, daß es sich hier doch um einen einer Luxation analogen Vorgang gehandelt hat. Es ist das Verdienst eines russischen Arztes, *Fink* von Charkow, in den letzten Jahren darauf hingewiesen zu haben, daß die sogenannten Entbindungslähmungen fast ausnahmslos Knochen-, bezw. Gelenksverletzungen sind, bei welchen dann ein mehr oder weniger deutlicher Grad von Lähmung nachweisbar ist. Für die Praxis ergibt sich demnach aus diesen Beobachtungen, daß man bei jeder



sogenannten Entbindungslähmung in erster Linie auf die Knochenverletzung fahnden und dieselbe auch entsprechend chirurgisch behandeln muß.

Dr. *Merian* stellt einen Erwachsenen mit **Lichen planus** vor.

Prof. *Eichhorst* hat den Patienten im Beginn der Affektion gesehen. Zuerst waren die Knötchen wachsartig weiß. *Wassermann* war negativ.

Prof. *Cloëtta:* **Ueber Magnesiumnarkose.** (Erschien in extenso im Correspondenzblatt.)

Diskussion: Prof. *Eichhorst* macht darauf aufmerksam, daß die Magnesiumtherapie bei Tetanusbehandlung sehr verschieden beurteilt werde Viele wollen gute Erfolge gesehen haben, andere nur Versager. Diese Verschiedenheit in der Einwirkung läßt sich nach dem Vortrage leicht erklären. Es wird wohl indiziert sein, die Magnesiumlösung stets intradural einzuspritzen.

Dr. *Bernheim:* Die Magnesium-Injektionen werden in subkutaner Form wegen Tetanie bei spasmophilen Säuglingen von *Behrend* empfohlen.

Dr. *Sidler* frägt ob in den Hirnzellen Veränderungen gefunden werden.

Prof. *Feer* (Autoreferat) frägt den Vortragenden an, ob er Untersuchungen angestellt habe über die galvanische Nervenerregbarkeit der Tiere in der Magnesiumnarkose. Bei Kindern mit Spasmophilie (Tetanie) fand *Berend* auf subkutane Injektion von Magnesium sulfuricum (10—20 g einer 8% Lösung) schon nach 2 Stunden eine starke Herabsetzung der gesteigerten galv. Erregbarkeit, auch eine sehr günstige Beeinflussung der Karpopedalspasmen, der eklamptischen Anfälle, weniger prompt des Spasmus glottidis und des Facialisphänomens. Nachdem man auf starke Gaben des verwandten Calcium schon lange eine vorübergehende Herabsetzung der Nervenerregbarkeit bei Spasmophilie gefunden hatte (nicht regelmäßig, bisweilen scheint es auch steigernd zu wirken!) lag es nahe, die Wirkung des Magnesium zu erproben. Auf die günstigen Berichte von *Berend* hin, der bei subkutaner Anwendung kleiner Dosen ohne narkotische Wirkung gute Erfolge, stets ohne Nachteile, mitteilte, hat *Feer* diese Therapie mehrfach bei starken spasmophilen Krämpfen angewendet und dabei gute, zum Teile ausgezeichnete Erfolge gesehen, speziell in einem Falle von lebensbedrohlicher Tetanie mit Beteiligung der Respirationsmuskeln, wo die Wirkung lebensrettend erschien. Ganz im Sinne der Auffassung *Cloëtta*'s über das Wesen der Magnesiumnarkose spricht der Einfluß des Magnesiums auf die Erregbarkeit der peripheren Nerven, die ja größtenteils als Ionenwirkung anzusehen ist und deutlich durch das gegenseitige Verhältnis von Alkalien und alkalischen Erden verändert wird.

(Schluß folgt.)

Referate.

A. Zeitschriften.

Zur Technik des ersten Wundverbandes im Felde.

Von *Oberst.*

Die kleinen Schußwunden durch Infanteriegeschosse oder durch Schrapnellkugeln werden ohne Schwierigkeiten mit einem Okklusionsverband versehen, schwierig dagegen ist im Felde die erste Behandlung der großen Wunden, also hauptsächlich der Wunden durch Granatsplitter; im Gegensatz zu den kleinen Wunden sind dieselben als infiziert zu betrachten. Ausspülen mit antiseptischen Flüssigkeiten ist zweckwidrig; Einstreuen von pulverförmigen Antiseptica hat sich nicht bewährt; Eingießen von Jodtinktur ist nicht ratsam.



Ueber das von *von Oettingen* empfohlene Einlegen von Kollargoltabletten fehlen *Oberst* Erfahrungen.

Dagegen hat sich *Oberst* bei analogen Verletzungen in der Friedenspraxis und nun auch im Felde der Perubalsam sehr gut bewährt. Seine Wirkung ist nicht der eines Antiseptikums gleichzustellen; er wirkt vielmehr hauptsächlich physikalisch.

Die Anwendung des Balsams ist eine einfache: In oberflächliche und gut klaffende Wunden wird direkt aus der Flasche etwas Balsam gegossen und dann Gaze locker aufgelegt. Taschen, Höhlen, Gelenke werden durch Auseinanderziehen der Wundränder mit Haken zugänglich gemacht, Balsam eingegossen und locker tamponiert. Auch komplizierte Frakturen, eröffnete Gelenke, Tangentialschüsse des Schädels, sogar direkt das verletzte Gehirn wurden auf diese Weise versorgt. Die Wunden werden offen gelassen und die Verbandstoffe werden mit Mastixe oder Cambricbinden fixiert. — Es ist wichtig, daß der Perubalsam so früh als möglich angewendet wird und daß somit auch beim Material der vorderen Sanitätshilfe ein genügender Vorrat vorhanden ist. — Gefälschter Perubalsam, wie er oft in den Handel kommt, ist unbrauchbar. (M. m. W. 1914, Nr. 48, Feldärztl. Beil. 17.) *V.*

Erfahrungen über die Anregung der Peristaltik nach Laparotomien durch das neue subkutane und intramuskuläre Abführmittel Sennatin.

Von *R. Betke.*

Ein subkutan anwendbares, sicher wirkendes Mittel zu besitzen, um nach Laparotomien die Peristaltik anzuregen, ist für die Chirurgen außerordentlich wichtig. Das für diesen Zweck empfohlene Hormonal hält *Verfasser* für nicht ungefährlich, von Peristaltin (Cascara-Sagrada-Präparat) hat er mit anderen Autoren gute Resultate gesehen; Pituitrin, Pituglandol und Glanduitritin sind mehr indiziert, um den Allgemeinzustand und die Herzkraft der Laparotomierten zu heben; die Vorteile des Sennatin — eines klaren, sterilen, sofort gebrauchsfertigen Extraktes aus Sennablättern — sind offenbar nicht genügend bekannt geworden. Als Vorteile werden angegeben, daß Sennatin billig ist, zuverlässig wirkt und keine unangenehmen Nachwirkungen im Gefolge hat. Es wurde in 32 Fällen angewendet; sie setzen sich zusammen aus Magenresektionen, Gastroenterostomosen, Cholezystektomien, Darmresektionen, diffusen Peritonitiden, Appendizitiden und Herniotomien. Ein Versagen wurde nie beobachtet. Die erste Sennatininjektion soll nicht sofort nach der Operation gegeben werden, namentlich nicht wenn vorher Skopolamin oder Morphium-Atropin gereicht worden war, sondern erst fünf bis sechs Stunden nach der Operation. Wurde am Morgen operiert, so gibt man das Sennatin abends; wurde die Operation abends ausgeführt, so wird das Sennatin am Morgen injiziert. Die Injektionen sind intramuskulär zu machen, 2 ccm per Injektion; die gleiche Dosis kann am Tage darauf wiederholt werden.

Die Wirkung erfolgt nach etwa sechs Stunden, indem zuerst peristaltische Bewegungen mit Kollern im Leib und Stuhldrang und dann Stuhlgang auftreten. Selten wird ein Klysma nötig, um den Stuhlgang zu befördern. Am besten ist es, Sennatin nach allen Darmoperationen prophylaktisch anzuwenden; durch die lebhafte Peristaltik wird auch die Bildung von Verwachsungen im Peritonealraum vermieden. (Ther. d. Gegenw. 1914, Nr. 11.) *V.*

B. Bücher.

Die Vitamine, ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie, mit besonderer Berücksichtigung der Avitaminosen.

(Beriberi, Skorbut, Pellagra, Rachitis). Anhang: Die Wachstumssubstanz und das Krebsproblem von *Casimir Funk*, Leiter des physiologisch-chemischen Laboratoriums, Cancer Hospital Research Institute, London. Mit 38 Abbildungen im Text und zwei Tafeln. Wiesbaden 1914. Verlag von J. F. Bergmann. Preis Fr. 11. 50.

Das außerordentlich interessante Werk von *Funk* kann in sehr eindringlicher Weise darüber aufklären, wie plötzlich durch neue Erfahrungen auf dem alt beackerten Gebiete der Stoffwechselphysiologie durch und durch neuartige Ausblicke von weittragender Bedeutung eröffnet werden können. Die Aufschließung des neuen Gebietes, an dem niemand einen hervorragenderen, vielseitigeren Anteil hat, als der Autor dieses Werkes knüpft an die Erkenntnis der Entstehung einer Reihe merkwürdiger Stoffwechselkrankheiten, namentlich der Beriberi. Es hat sich gezeigt, daß die Beriberikrankheit erzeugt wird durch das Fehlen eines im Reis vorhandenen Stoffes, herbeigeführt durch den Zubereitungsprozeß des Reises bei solchen Menschen, welche sich so gut wie ausschließlich durch Reis ernähren. Die Stoffgruppe, auf welche es ankommt, sind die von *Funk* entdeckten Vitamine eigentümliche stickstoffhaltige Substanzen, welche eine gewisse Verwandtschaft mit den Stoffen der Puringruppe besitzen.. Diese Stoffe kommen in der Natur außerordentlich häufig vor und zwar in hinreichender Menge, da nur sehr kleine Quantitäten überhaupt erforderlich sind. *Funk* versteht es, den Zusammenhang zwischen Vitaminen und Krankheiten wie Beriberi, Skorbut, Pellagra, Rachitis, Krankheiten, die er als Avitaminosen bezeichnet, möglichst zwingend erscheinen zu lassen. Auch das Problem des Wachstums und des Krebses wird in anregender Weise mit den Vitaminen in Verbindung gebracht. Mag man auch dem für seine Ideen begeisterten Autor in mehreren Punkten eine kritische Reserve entgegenbringen, so wird man doch überall, ob man zustimmt oder nicht zustimmt, den Anregungen des Werkes sich nicht entziehen können. Professor *Leon Asher*, Bern.

Die Infektionskrankheiten.

Von *M. Rubner, M. von Gruber* und *M. Ficker*. Handbuch der Hygiene, III. Bd., I. Abteilung. Leipzig 1913. Verlag von S. Hirzel. 853 Seiten. Preis geh. Fr. 36.—, geb. Fr. 40.—.

Einleitend gibt *M. Ficker* in gedrängter Form eine *Geschichte der Lehre von den Parasiten.* In klarer Weise, unterstützt durch eine große Zahl recht guter Abbildungen, orientiert die von *P. Th. Müller* verfaßte zweite Arbeit über *die allgemeine Morphologie der Bakterien, Hefen, Faden- und Schimmelpilze.* Das interessante Gebiet der *allgemeinen Biologie der Mikroorganismen* ist von *Ficker* eingehend dargestellt.

M. Neißer erläutert in einem folgenden kurzen Artikel *das qualitative und quantitative Arbeiten in der Bakteriologie* (Bakterienzählung). Aus der Feder von *Emil Gotschlich* (Alexandrien) stammen die beiden folgenden Abschnitte: *Allgemeine Epidemiologie* und: *Allgemeine Prophylaxe der Infektionskrankheiten.* Die reiche weit zerstreute Literatur dieser beiden Gebiete ist in außerordentlich gründlicher Weise verarbeitet und die Hauptergebnisse sind in sehr klarer Weise dargestellt. Eine eigentliche Monographie unseres heutigen Wissens über die *„Desinfektion“* bietet *R. Graßberger.* Ich kenne keine Darstellung dieser Frage, die Theorie und Praxis der Desinfektion in gleich gründlicher und ansprechender Weise behandelt. Den Schluß der



vorliegenden Abteilung des dritten Bandes bildet ein Artikel von *U. Friedemann* über *„Infektion* und *Immunität"*.

Jedem Kollegen, der sich eingehend mit den Problemen vom Wesen und der Bekämpfung der Infektionskrankheiten beschäftigen will, wird die Lektüre der erwähnten Arbeiten reichen Genuß und wertvolle Anregungen bieten.

Hans Hunziker, Basel.

Kleine Notizen.

Klinische Beobachtungen bei Verwendung des Lipojodins als Ersatz der einfachen Jodsalze von *R. Hassel*. *Hassel* gab in seinen klinischen Versuchen 2—3 Lipojodin-Tabletten zu 0,3 g pro die. Wenn Jod wochen- oder monatelang gegeben werden sollte, so gab er einen Tag 2 und den andern 3 Tabletten. Auf diese Weise erhielten die Patienten pro die 0,369 g Jod. Lipojodin bewährte sich namentlich bei spätluetischen und metaluetischen Affektionen, ebenso bei arteriosklerotischen Veränderungen im Kreislaufsystem. Bei Bronchialerkrankungen konnte mit Lipojodin keine Verflüssigung des Bronchialsekretes erreicht werden, ähnlich wie mit Jodkali. *Hassel* hält Lipojodin für ein vollwertiges Jodpräparat, das sich namentlich für längeren Gebrauch eignet. (Ther. Monatsh. 1914. Nr. 12.) *V.*

Zur Anwendung der Jodtinktur von *Wilhelm Herzog*. *Herzog* sah in einer Abteilung eines Kriegslazarettes eine Anzahl Wunden und ihre Umgebung mit Reizerscheinungen infolge Anwendung von Jodtinktur; in einigen Fällen bestand Dermatitis mit Blasenbildung. Auch in der Friedenspraxis ist schon von der Anwendung starker Jodlösungen, hauptsächlich bei hellblonden Leuten gewarnt worden. Die offizinelle 10%ige Jodtinktur ist wohl als die äußerste Grenze der erlaubten Konzentration aufzufassen; aber häufig wird die Jodtinktur in offenen Schalen bereitgestellt und dann die Haut mit einem Tupfer angestrichen. Durch das Stehenlassen in offenen Schalen und hierauf in den Mulltupfern verdunstet aber rasch viel Alkohol, und die Tinktur ist dann plötzlich viel stärker als man anfangs annahm. Ganz schädlich ist das Austupfen von frischen Wunden mit Jodtinktur. *Herzog* hält dies für ein Zurückfallen in die Zeit der stärksten Antiseptis. — Im Allgemeinen haben auch andere Autoren die Versorgung der Umgebung von Kriegsverletzungen mit Jod nur mit Vorsicht empfohlen und angeraten jedenfalls nur verdünnte Jodtinktur zu nehmen. *Herzog* rät zur Desinfektion der Haut eine 5%ige Tinktur anzuwenden; diese Konzentration genügt; man soll aber auch sie nur einmal auftragen und dafür sorgen, daß sich die Konzentration der Jodtinktur während dem Gebrauch nicht ändert. Am besten wird ein kleiner Wattetupfer, wie ihn die Ohrenärzte gebrauchen, in die Jodflasche getaucht und die Flasche sofort wieder verschlossen. (Münch. med Wochenschr. 1914, 48) *V.*

Zur Wirkung des neuen Digitalispräparates Digifolin von *W. Misch*. Verfasser hat zahlreiche Fälle von unkompensierten Herzfehlern, von Herzmuskelerkrankungen von sekundären Herzstörungen und Nierenerkrankungen mit Digifolin behandelt. Er gab das Mittel entweder per os in Form der Tabletten, 3 Stück per Tag — eine Tablette entspricht an Wirkungswert 0,1 Fol. Digitalistitrat — oder subkutan oder intravenös — eine Ampulle = 0,1 Fol. Digitalistitrat. *Misch* hält Digifolin für ein treffliches Digitalispräparat mit sicherer Wirkung. Es wurde per os gut vertragen. Intravenös kann es ebenso gut gegeben werden wie Digalen. Zur subkutanen Injektion ist es dem Digalen überlegen, da die Injektion keine Schmerzen im Gefolge hat. (Ther. Monatsh. 1914. Nr. 12.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 12 XLV. Jahrg. 1915 20. März

Militär-Nummer.

Original-Arbeiten.

Prophylaxe und Behandlung der venerischen Krankheiten im mobilisierten und im Kriegsheer.[1])

Von **J. Jadassohn** (Bern).

Unser Vorstand hat mir die Anregung gegeben, vor Ihnen heute zunächst einige Bemerkungen über die Bedeutung der venerischen Krankheiten, ihre Prophylaxe und ihre Behandlung bei den Soldaten sowohl im mobilisierten Heere als im Kriege zu machen. Ich habe mich entschlossen, dieser Anregung zu folgen — wenngleich mit einigem Zögern; denn ich fürchte, ich werde Ihnen viel Neues nicht sagen können. Ich möchte Sie daher auch nicht mit langen Erörterungen aufhalten, sondern mehr in aphoristischer Weise das betonen, was mir von besonderer Bedeutung erscheint.

Daß die Frage für die Schweiz, auch wenn sie vom Kriege verschont bleibt, nicht unwichtig ist, diese Erfahrung werden wohl viele von den Aerzten, welche jetzt bei der schweizerischen Armee tätig waren und sind, gemacht haben. Es geht das auch aus einem sehr verdienstvollen Reskript des Herrn Armeearztes hervor, das dieser am 16. September an die Sanitätsoffiziere gerichtet hat. Ich werde darauf noch mehrfach zu sprechen kommen. Trotzdem, wie das bei einer so schwierigen Materie selbstverständlich ist, über einzelne Punkte dieser Verordnung verschiedene Meinungen bestehen können, glaube ich doch gegenüber manchen ablehnenden Urteilen, die mir zu Ohren gekommen sind, von vornherein

[1]) Nach einem am 12. Dezember 1914 vor dem Aerzteverein des Kantons Bern gehaltenen Vortrag.

betonen zu müssen, daß ihr meines Erachtens in allen wesentlichen *Punkten die Zustimmung des Aerztestandes und speziell der Spezialärzte* nicht vorenthalten werden kann. Vielleicht haben jetzt auch manche Kollegen, welche sonst wenig oder nichts von venerischen Krankheiten sehen, sich davon überzeugt, daß diese auch für die hiesigen Verhältnisse keine quantité négligeable sind. Ich betone das besonders, weil ich immer und immer wieder konstatieren muß, daß, gerade weil weite Gegenden des Schweizerlandes noch relativ von ihnen verschont sind, die Aerzte zu wenig an sie und ihre Folgen denken. Auch ist ja naturgemäß die Ausbildung bisher eine unvollkommene gewesen; das wird erst jetzt besser werden, nachdem die Dermatologie als Prüfungsfach aufgenommen und damit ein einigermaßen ordentliches Studium der venerischen Krankheiten für die Studierenden eine Notwendigkeit geworden ist. Vielleicht geben gerade die Erfahrungen bei der jetzigen Grenzbesetzung Anlaß dazu, die militärärztlichen Wiederholungskurse zu einer Ergänzung der venereologischen Ausbildung der Aerzte zu benutzen, wie ich das schon vor vielen Jahren angeregt habe.

Daß die venerischen Krankheiten für alle Armeen eine besondere Bedeutung haben, ist allgemein anerkannt; die Militärstatistiken gelten vielfach sogar als Maßstab für die Durchseuchung der Bevölkerung. Daß diese Bedeutung in Kriegszeiten wesentlich zunimmt, ist fast selbstverständlich und jederzeit, auch im letzten deutsch-französischen Kriege, konstatiert worden: Auf der einen Seite das Verschwinden einer ganzen Anzahl von hemmenden Momenten, welche in Friedenszeiten vor der Berührung mit der Prostitution oder wenigstens mit ihren schlimmsten Auswüchsen schützen, auf der anderen Seite die Schwierigkeit der Behandlung und damit die immer größer werdende Gefahr weiterer Ansteckungen. Ich brauche das wohl im einzelnen nicht auszuführen. Es scheint mir aber unzweifelhaft, daß eine Mobilisierung in so großem Stile und für so lange Zeit, wie sie die Schweizer Armee jetzt durchmacht, in bezug auf die leichtere Möglichkeit von Ansteckungen ähnlich wirken kann, wie ein Krieg, wenn auch die Schwierigkeiten der Behandlung viel geringer sind.

Wenn wir uns jetzt mit der Prophylaxe und Therapie der venerischen Krankheiten auch im Kriegsfall weit mehr beschäftigen, als es früher je geschehen ist, so liegt das vor allem wohl darin begründet, daß wir die Bedeutung der gonorrhoischen und ganz besonders der syphilitischen Infektion für das einzelne Individuum und damit auch für dessen Umgebung und für die Nation ganz anders einschätzen als früher. Man hat ja oft behauptet, daß die Teilnahme am Krieg speziell für Tabes prädisponiert. Jetzt, da wir wissen, wie oft schon in den frühesten Stadien der Lues das Zentralnervensystem an der syphilitischen Infektion direktesten Anteil nimmt, liegt es besonders nahe, zu fürchten, daß, wenn dann zugleich die psychischen und somatischen Strapazen des Krieges auf die Kranken einwirken, schon in dieser Zeit der Grund für die spätere Tabes und wohl auch Paralyse gelegt wird.

Naturgemäß haben wir uns bei der Bekämpfung der venerischen Krankheiten im Kriegsfall ebenso wie im Frieden nach zwei Richtungen zu betätigen: wir haben einmal *Prophylaxe* zu treiben und zweitens die *Behandlung* in der möglichst energischen und wirksamen Weise durchzuführen.



Bei der *Prophylaxe* brauche ich den einen Punkt nur zu erwähnen. *Die Truppen müssen — und zwar zu wiederholten Malen — über die Bedeutung der venerischen Krankheiten, über ihre Erscheinungsformen, über die Mittel zu ihrer Abwehr usw. am besten von den Truppenärzten belehrt werden.* Das hat auch der Armeearzt in seiner Verordnung gewünscht. Man könnte zu diesen Belehrungen — wenigstens bei der nur mobilisierten, nicht im Kriegszustand befindlichen Armee — auch Demonstrationsmaterial hinzuziehen und würde durch solchen hygienischen Soldatenunterricht, namentlich zur jetzigen Zeit (man denke nur an die langen Winterabende) Gutes leisten, nicht bloß für die Soldaten, sondern indirekt auch für die gesamte Bevölkerung. Diese Belehrungen können sich sehr gut in allgemein-hygienische einfügen. Umfang und Art derselben können wohl dem einzelnen Arzt überlassen bleiben. Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hat auch ein kurzes Merkblatt speziell für die Soldaten anfertigen lassen, das in großen Mengen verteilt wird. Bei allen solchen Belehrungen darf die außerordentliche Bedeutung des Alkohol-Mißbrauches speziell auch für die Infektion mit venerischen Krankheiten und für deren Verlauf nicht vernachlässigt; es sollte ferner auch vor den auf diesem Gebiet bekanntlich besonders tätigen Kurpfuschern gewarnt werden.

Man kann sich allerdings nicht verhehlen, daß es zwei Fragen gibt, die bei diesen Besprechungen ganz besonders heikel sind, die eine ist die der *sexuellen Abstinenz,* die andere die der *persönlichen Prophylaxe.*

Ob es vom ärztlichen Standpunkte aus richtig, ja sogar notwendig ist, die sexuelle Abstinenz bis zum Eintritt in die Ehe als Postulat aufzustellen, das ist bekanntlich in den letzten Jahren lebhaft diskutiert worden — wie sich denken läßt, ohne daß diese Diskussion zu einer Entscheidung geführt hätte. Denn wissenschaftliche Beweise für die Schädlichkeit oder Nützlichkeit der Abstinenz lassen sich sehr schwer erbringen, und die „Eindrücke“ haben auch auf diesem Gebiete selbst die erfahrensten Aerzte zu verschiedenen Resultaten geführt, die ganz gewiß nicht ganz unabhängig von den medizinisch überhaupt nicht zu diskutierenden moralischen Anschauungen gewonnen worden sind. Ich kann natürlich hier nicht auf die Frage eingehen, glaube aber, daß wir als Aerzte unbedingt das Recht haben zu sagen, daß schädigende Einflüsse der Abstinenz medizinisch nicht bewiesen und jedenfalls für die überwiegende Mehrzahl der Männer auch nicht wahrscheinlich sind.

In engstem Zusammenhang damit steht die Frage der *persönlichen Prophylaxe.* Wir können jetzt mit Bestimmtheit behaupten, daß es durch Schutzmittel chemischer und mechanischer Natur gelingt, die Gefahr der Infektion beim Verkehr auch mit Prostituierten sehr stark zu vermindern. Wir können diese Tatsache, selbst wenn wir es wollten, dem Publikum nicht mehr vorenthalten; weite Kreise wissen von den Schutzmitteln, und deshalb können wir uns der Aufgabe nicht entziehen, auch darüber aufzuklären. Es ist besser, wenn die Laien von den Aerzten erfahren, welches die besten Prophylaktika sind, und vor allem auch, daß sie ausnahmslos nur einen relativen, nicht aber einen absoluten Schutz gewähren. Wenn wir das mit aller Energie unterstreichen, wenn wir uns

ferner klar darüber sind, daß wir Aerzte trotz aller Betonung der moralischen und hygienischen Bedenken die extramatrimonielle Abstinenz doch nicht erzielen können, daß wir mit jeder Infektion der sich freiwillig ihr exponierenden Individuen auch unzählige Krankheiten in jedem Sinne Unschuldiger verhindern, dann werden wir mit so umschriebener Belehrung wohl ausschließlich nützen und nicht schaden. Ich komme noch weiterhin auf die Methoden der persönlichen Prophylaxe zurück.

Der zweite nicht minder wichtige Punkt der allgemeinen Prophylaxe, der im Kriegs- und Mobilisierungsfalle eine noch aktuellere Rolle spielt, ist *die Frage, wie man die Truppen vor der Berührung mit venerisch kranken Frauen schützen kann*. Ich will hier natürlich nicht die Reglementierungsfrage aufrollen. Man kann meines Erachtens ein recht überzeugter Abolitionist sein und kann doch finden, daß in Ausnahmszeiten und bei der enormen Wichtigkeit der Gesundheit der Truppen für das Land besondere Maßnahmen gegen die sich prostituierenden oder, besser ausgedrückt, gegen alle mit einer Mehrzahl von Männern sexuell verkehrenden Frauen gestattet sein müssen. Wenn den militärischen Vorgesetzten oder den Ortsbehörden solche Frauen auffallen, müßte ihre gründliche medizinische Untersuchung durchgesetzt werden. Wenn Truppen in oder in der Nähe von Städten liegen, in denen Bordelle — offiziell oder offiziös — geduldet sind, bedürfen diese einer ganz besonders sorgfältigen Aufsicht, speziell einer in sehr kurzen Zwischenräumen wiederholten Untersuchung der Mädchen, oder sie müssen geschlossen werden, nachdem ihre Insassen vor der Entlassung aufs genaueste auf ihre Ansteckungsfähigkeit geprüft sind. Ebenso muß es natürlich mit Lokalen mit mehr oder weniger zweifelhafter weiblicher Bedienung gehalten werden. Bei allen diesen Untersuchungen müssen aber die mikroskopischen und serologischen Methoden unbedingt herangezogen werden, denn wir wissen jetzt zur Genüge, wie oft wir ohne diese Laboratoriumsmethoden bei der Diagnose der venerischen Krankheiten gerade bei den Frauen im Dunkeln tappen. In jedem sonst verdächtigen Falle, in welchem die klinische Untersuchung die Diagnose nicht gestattet, und das sind unzählige, sollten die inkulpierten Frauen einem wirklich sachverständigen Arzt zugeführt werden. Bei der Zahl der jetzt in der Schweiz vorhandenen Spezialkliniken und -Aerzte macht das keineswegs übergroße Schwierigkeiten; es handelt sich vielmehr nur um eine bei der Wichtigkeit jedes einzelnen solchen Falles nicht ins Gewicht fallende Geldausgabe.

Bei der Aufdeckung der Infektionsquellen kann, wie der Herr Armeearzt mit Recht betont hat, die Anamnese der erkrankten Soldaten wesentlich mithelfen. Freilich bekommt man zunächst oft unbrauchbare Antworten, wie sie viele aus einem gewissen achtbaren Gefühl heraus geben, um die Partnerin nicht zu kompromittieren. Wenn man aber dem einzelnen Manne die Wichtigkeit der Angelegenheit auch für seine Kameraden auseinandersetzt, so erhält man doch oft noch verwendbare Auskünfte. Daß nachweisbar venerisch erkrankte Frauen, so weit es irgend möglich ist, ohne Gewalt der Spitalbehandlung zugeführt werden sollten, ist unabweislich. Ich würde das auch für Kantonsfremde, ja selbst für Ausländerinnen befürworten; denn bei der Abschiebung der ersteren bleibt doch



die Gefahr im Lande und kehrt vielleicht bald auch in den gleichen Kanton zurück, und die Möglichkeit der Rückkehr in die Schweiz besteht doch auch bei den abgeschobenen Ausländerinnen, wenn nicht wirklich Landesverweisung ausgesprochen werden kann. Nur wo im Heimatskanton der Kantonsfremden eine Spezialspitalabteilung besteht, sollte direkt in diese überführt werden.

Um auch auf diesem Gebiete eine nach Möglichkeit gleiche Behandlung der Geschlechter durchzuführen, sollte nun allerdings *auch die weibliche Bevölkerung des Landes vor den venerischen Ansteckungen durch die Soldaten, so weit es durchführbar ist, geschützt werden.*

Der Armeearzt hat bestimmt (2): „Wo Verdacht besteht, daß bei einem Truppenkörper venerische Erkrankungen in gehäufter Zahl vorkommen, ist durch genaue ärztliche Revision der Genitalien die Zahl der Erkrankten festzustellen." Ich würde in dieser Beziehung einen Schritt weiter gehen. *Wo es die Verhältnisse des Dienstes erlauben — und das wird natürlich im Falle einer Mobilisierung häufiger möglich sein, als im Krieg — sollten die Soldaten in regelmäßigen Zwischenräumen oder wenigstens immer wieder einmal einer körperlichen Untersuchung unterworfen werden.* Schon um den unzweifelhaft unangenehmen und etwas erniedrigenden Eindruck zu vermeiden, sollte sich diese nicht auf die Genitalorgane beschränken, sondern die Soldaten sollten sich ganz entkleiden; dabei wird auch mancher beginnende Fall von Skabies entdeckt werden, der sonst noch längere Zeit eine Quelle der Ansteckung bildet und oft erst mit starken Pyodermien zur Behandlung kommt. Die Mundhöhle sollte wegen sekundärer Syphilis, der Urin wegen Gonorrhoe kontrolliert werden. Daß auch auf die Körperpflege solche Visitationen einen günstigen Einfluß haben, versteht sich von selbst.

So weit ich durch einzelne Kollegen orientiert bin, die jetzt bei der Truppe gestanden haben, würde sich unzweifelhaft Zeit und Gelegenheit zu solchen Untersuchungen ab und zu leicht ergeben. Besonders wird man auch bei der Entlassung der Soldaten in die Heimat eine sehr sorgfältige Untersuchung vornehmen müssen, damit die Bevölkerung vor einer Ansteckung durch unerkannt gebliebene venerische Krankheiten bewahrt bleibt.

Ich komme nun zu der *persönlichen Prophylaxe* zurück. Im Prinzip sind zwei Wege zu ihrer Durchführung möglich, wenn wir von der Verwendung der Präservativs absehen, welche in wirklich größerem Maßstab bei den Soldaten wohl nicht in Frage kommt. Einmal kann man den Soldaten die Anschaffung präventiver Mittel empfehlen; man könnte diese in irgend welcher Weise bei den Truppen zum Verkauf bereit stellen[1]) und man könnte die Soldaten dahin instruieren, daß sie diese Mittel möglichst unmittelbar, nachdem sie sich der Infektionsgefahr ausgesetzt haben, in der genau vorgeschriebenen Weise verwenden. Solche Mittel sind bekanntlich in handlicher Form zu haben; sehr brauchbar erscheinen mir z. B. die als „Talisman" und „Samariter" bezeichneten

[1]) **Es ist sogar vorgeschlagen worden, jedem Soldaten ein „Prophylaxe-Päckchen" mitzugeben, wie das Verbandpäckchen. Das scheint mir zu weit gegangen. Dagegen wäre die „unentgeltliche Abgabe auf Verlangen" sehr wohl zu erwägen.**



Päckchen, welche als Gonorrhoe-Prophylaktikum Albargin oder Protargol und als Syphilis-Prophylaktikum die als *Neißer-Siebert*'sche Salbe bekannte Sublimat-Kombination enthalten, wie sie auch in dem erwähnten Reskript angegeben wird. Der andere Weg ist der, den der Armeearzt angewiesen hat: „Die der Mannschaft gegebene Aufklärung hat auch dafür zu sorgen, daß in jedem Fall, wo trotz alledem einmal ein außerehelicher Geschlechtsverkehr stattgefunden hat, der Betreffende sich sofort, jedenfalls längstens innerhalb drei Stunden, jede falsche Schamhaftigkeit beiseite lassend, im Krankenzimmer seiner Truppe melde, um eine allfällig stattgefundene Ansteckung durch geeignete ärztliche Maßnahmen im Keime zu ersticken. Die Mannschaft ist mit Nachdruck darauf aufmerksam zu machen, daß diese Meldung im Krankenzimmer geradezu ihre Pflicht ist; Unterlassung derselben muß strenge bestraft werden, in jedem Falle, namentlich aber dann, wenn venerische Erkrankung eintritt."

Es ist unzweifelhaft, daß dieser letztere Weg den großen Vorteil hat, daß die prophylaktischen Maßnahmen dabei mehr oder weniger sachverständigen Händen anvertraut sind, während, wenn man sie dem einzelnen Manne überläßt, die Richtigkeit ihrer Ausführung immer recht zweifelhaft sein wird. Daß aber auch dieser Weg nicht frei von Bedenken ist, wird man ebenfalls anerkennen müssen. Wie weit es wirklich praktisch durchführbar ist, daß die Soldaten sich innerhalb drei Stunden nach der Infektionsmöglichkeit (am späten Abend!) im Krankenzimmer melden, entzieht sich meiner Beurteilung. Bei den gewiß zahlreichen Gelegenheiten, wenn die Urlaubszeit zum außerehelichen Geschlechtsverkehr benutzt wird, wird dieser Vorschrift keinesfalls nachgelebt werden können. Wie weit die Bestrafungsandrohung wirksam ist, wird auch individuell sehr verschieden sein. Auf der einen Seite steht eben doch die falsche Scham, die Hoffnung, daß eine Ansteckung nicht erfolgt sein werde, das ja selbst bei sehr gebildeten Patienten oft erstaunliche Vertrauen zu den Frauen, mit denen sie verkehrt haben (es spielt das letztere bei den Soldaten eine um so größere Rolle, als es sich ja sehr oft nicht um Prostituierte im eigentlichen Sinne, d. h. nicht um einen Verkehr gegen Bezahlung handelt, der aber trotzdem sehr gesundheitsbedenklich sein kann), auf der anderen Seite steht die Furcht vor der Strafe. Gegen die Bestrafung spricht einmal der Umstand, daß sie — vielleicht mit sehr seltenen Ausnahmen — nur diejenigen trifft, welche sich anstecken; diese sind dann also doppelt bestraft, während die anderen, die sich doch in gleicher Weise gegen die Vorschrift vergangen haben, ganz frei ausgehen. Vor allem aber wird die Furcht vor der Strafe leider bedingen, daß der betreffende Soldat sich spät oder gar nicht krank meldet, sich nicht oder schlecht im Geheimen behandelt. In einem gewissen Umfang können natürlich die vorhin anempfohlenen Visitationen der gesamten Mannschaft dem letzteren vorbeugen. Je mehr die moderne Venereologie, was ich nachher noch werde erörtern müssen, auf dem Standpunkt steht, daß die frühzeitige Behandlung der Geschlechtskrankheiten von der allergrößten Bedeutung ist, um so mehr werden wir jeden Grund zur Verschleppung beseitigen resp. vermeiden müssen.

Ich wollte diese Bedenken nicht unerwähnt lassen, bin aber der Meinung, daß auch hier die Erfahrung und zwar natürlich die der Truppenärzte das letzte

Wort zu sprechen hat. Fällt sie günstig aus, so sind die theoretischen Bedenken hinfällig; im anderen Falle werden die maßgebenden Behörden gewiß zu Modifikationen greifen. Speziell wird man erwägen müssen, was auch *Blaschko* (D. m. W. 1914 Nr. 40) in einem jüngst erschienenen Aufsatze betont, ob nicht nur die nachweislich zu späte Meldung wegen einer Geschlechtskrankheit bestraft werden soll.

Die zweite große Frage ist die nach der *Behandlung* der venerischen Krankheiten bei der Mobilisation resp. im Kriege. Hier muß man allerdings von vornherein betonen, daß die Verhältnisse in beiden Zuständen wesentlich verschieden sind. Bei der jetzigen Grenzbesetzung haben die Truppenärzte im allgemeinen, wenigstens so weit ich weiß, die erkrankten Soldaten teils in die Spitäler evakuiert, teils auch in Privatbehandlung entlassen. Nach dem Reglement sollen diejenigen Soldaten, welche schon vor dem Beginn der Mobilisierung infiziert waren, so weit sie dienstunfähig sind, zur Behandlung nach Hause, diejenigen, welche sich erst während der Dienstzeit angesteckt haben, in die Spitäler geschickt werden. Natürlich ist das gelegentlich namentlich im Beginn der Mobilisation gar nicht zu entscheiden gewesen und wir haben dann die Kranken in der Klinik behalten (in dubio pro reo!). Aber auch *die* Frage taucht natürlich gelegentlich (wie bei den Unfällen) auf, wie weit der Dienst nicht doch auf einen chronischen oder latenten Krankheitszustand einen provozierenden Einfluß hat. Bei chronischer Gonorrhoe, welche dem Träger gar nicht bekannt zu sein braucht, Auftreten von Epididymitis oder Prostatitis; Syphilide im Hals durch Staub und Erkältungen etc. Wenn man, wie es wohl unzweifelhaft richtig ist, auf dem Standpunkt steht, daß gerade bei den venerischen Kranken die Spitalbehandlung in ihrem eigenen und im Interesse der Bevölkerung der ambulanten im Prinzip bei weitem vorzuziehen ist, wird man auch in den erwähnten Fällen für eine möglichst weitherzige Auslegung des Reglements plädieren müssen.

Bei den Soldaten, welche nach Hause zur Behandlung entlassen werden, ist es entschieden zu beklagen, daß eine Kontrolle der Behandlung außerordentlich schwierig ist und bisher wohl nicht geübt wurde. Man könnte allerdings von Seiten der Militärbehörde verlangen, daß die Soldaten den Arzt angeben, bei dem sie sich behandeln lassen, damit dieser zur Berichterstattung aufgefordert werde, oder man könnte von den Soldaten in bestimmten Zwischenräumen Atteste ihrer Aerzte über den Stand ihrer Krankheiten einfordern.

Es ist das um so notwendiger, als sonst gewiß einzelne ihre Krankheiten, z. B. chronische Gonorrhoen mehr oder weniger vernachlässigen und dadurch dem Dienst ungebührlich lange entzogen bleiben. Andererseits ist es leider nicht zu leugnen, daß, selbst wenn die Behandlung von Seiten der Aerzte und Soldaten regelmäßig durchgeführt wird, die therapeutischen Maßnahmen keineswegs immer die geeigneten, unseren modernen Anschauungen entsprechenden, am schnellsten zum Ziele führenden sind. Denn man kann jetzt unmöglich von allen praktischen Aerzten verlangen, daß sie die diagnostischen und therapeutischen Methoden beherrschen, deren wir uns bedienen. Auch aus diesem Grunde wäre es wünschenswert, wenn man die Spitalbehandlung der Soldaten in möglichst großem Umfange durchführen könnte.



Schon für die Mobilisierungsarmee erhebt sich aber die Frage — und sie wird für die im Kriege stehende noch viel dringender — *wie weit es möglich wäre, die Behandlung venerisch Kranker bei der Truppe durchzuführen.*

Bei allen drei Geschlechtskrankheiten steht, wie erwähnt, jetzt im Vordergrund der Therapie die *Frühbehandlung,* welche naturgemäß auf der *Frühdiagnose* basiert. Für diese ist die nach Möglichkeit regelmäßige Untersuchung der Truppen, von der ich vorhin gesprochen habe, die immer wiederholte Belehrung, daß die sofortige Meldung auch nur beim Verdacht einer venerischen Krankheit von größter Bedeutung ist, sicher das Wichtigste. In Gegenwart dieser frischen Fälle kommt nun aber die Schwierigkeit der medizinischen Diagnose. Die Zahl der „pseudovenerischen" Affektionen ist groß. Beim *Tripper* spielen die nicht gonorrhoischen Urethritiden gewiß eine bedeutsame Rolle. Aber hier ist die Differentialdiagnose im Anfang praktisch nicht so wichtig, weil diese Dinge doch verhältnismäßig selten sind. Wichtiger ist die Unterscheidung von chronisch gonorrhoischen Prozessen im eigentlichen Sinne und von postgonorrhoischen Urethritiden und zwar vor allem aus dem Grunde, weil die ersteren Infektionsherde darstellen. Man wird zunächst im Zweifelsfall — d. h. wenn es sich nicht um eine typische akute Gonorrhoe mit charakteristischer Inkubationszeit handelt — entweder den Patienten in ein Spital schicken, damit dort die Frage entschieden werde, oder wird man am besten mehrere Präparate an mehreren Tagen machen (was jedesmal Sache eines Augenblicks ist) und diese an die nächstgelegene Untersuchungsstelle einsenden. Auf diese Weise werden die eigentlichen infektiösen Gonorrhoen jedenfalls zum allergrößten Teil schnell erkannt und der sachgemäßen Behandlung zugeführt werden. Die post- und pseudogonorrhoischen Zustände bedürfen meines Erachtens einer besonderen Therapie im Kriege wie während der Mobilisation nicht; denn ernstere Komplikationen sind bei ihnen doch sehr selten. Man kann also ihre ja an sich nicht sehr wichtige Behandlung im allgemeinen unbesorgt aufschieben. Bei den eigentlichen chronischen Gonorrhoen (mit Gonokokken) wird man je nach der Lage des Falles ambulante oder Spitalbehandlung vorschreiben.

Viel größere Wichtigkeit hat die Differentialdiagnose der *schankrösen Affektionen.* Ulcera mollia und die ihnen oft ähnlichen nicht spezifischen Ulzerationen an den Genitalien („Pseudoulcera mollia") haben an sich eine sehr geringe Bedeutung und sind meist leicht zu behandeln. Aber die syphilitischen Primäraffekte können ihnen außerordentlich ähnlich sehen und sind im ersten Anfang klinisch kaum zu diagnostizieren. Hier feiert in Friedenszeiten in unseren Kliniken und bei den Spezialisten die mikroskopische Untersuchung die größten Triumphe. Wenn nun, wie wir weiter sehen werden, die frühe Behandlung der Syphilis ganz besonders wichtig geworden ist, so fragt es sich, wie wir die Vorteile dieser Frühdiagnose auch den Soldaten zugute kommen lassen könnten. Bei Verhältnissen, wie sie die jetzige Mobilisation darbietet, scheint mir der Weg ziemlich gegeben. Die Entnahme des Materials ist in solchen Fällen keineswegs immer leicht — sie bedarf einer gewissen Uebung — negative Befunde sind viel vorsichtiger zu bewerten, man muß oft mehrere Präparate machen etc.



Man sollte alle solche Kranke möglichst umgehend zu der nächsten Stelle senden, an der diese Frage mit unseren modernen Mitteln entschieden werden kann, und zwar sollte man nicht, wie das leider vielfach geschieht, gleich ein antiseptisches Mittel applizieren, weil das die Möglichkeit einer Entscheidung oft hinausschiebt, sondern man soll gar nichts tun oder nur mit feuchter Watte oder Gaze bedecken. Ist das Resultat bei einer oder einigen Untersuchungen negativ, so kann der Mann bald zur Truppe zurückkehren, im anderen Fall wird die weiterhin zu besprechende Behandlung eingeleitet.

Viel schwieriger ist das natürlich im Kriege. Da wird man sich ganz nach den Umständen richten müssen. Wo die Möglichkeit einer bakteriologischen Untersuchung irgendwie vorhanden ist, wird man diese vornehmen lassen. Ist das unmöglich, so kann man sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft verschieden verhalten. Man kann abwarten, bis die klinischen Zeichen eine Entscheidung gestatten, unter indifferenter Therapie resp. nur mit Reinhaltung, man kann die betreffende Läsion zerstören am besten mit dem Pacquelin und dann zuwarten — in der Hoffnung weiterhin bei erster Gelegenheit die *Wassermann*'sche Reaktion anstellen zu lassen. Man kann auch bei unsicherer Diagnose gleich die antisyphilitische Therapie einleiten — von dem von *Neißer* betonten Gesichtspunkte ausgehend, daß diese ungefährlich ist, und daß man lieber einmal überflüssigerweise behandelt, als daß man wartet, bis die für die schnellste und sicherste Heilung beste Zeit verflossen ist.

Ich persönlich würde den ersten oder zweiten Weg befolgen — je nach der Ausdehnung, Schwere, Lokalisation der Läsion; ich behandle in Friedenszeiten eventuelle Primäraffekte nicht antisyphilitisch, ohne daß die Diagnose gesichert ist, und ich würde mich auch in Kriegszeiten nur sehr schwer dazu entschließen. Auf der einen Seite bleibt es trotz aller unserer Fortschritte ein schwerer psychischer Schock, sich syphilitisch zu wissen oder zu glauben, und den sollte man keinem ohne zwingende Not zufügen; auf der anderen Seite muß die Kontrolle doch über Jahre hinausgehen, und endlich glaube ich auf Grund meiner Erfahrungen, daß das Warten bis zu vollständig sichergestellter Diagnose die Chancen für den Erfolg bei energischer Therapie nicht wesentlich verschlechtert.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei *sekundärer* und *tertiärer Syphilis*. Ist die Anamnese positiv, die Diagnose sicher, so kann man sich ganz nach den Verhältnissen des einzelnen Falles richten. Bei tertiärer Syphilis an ungefährlichen Stellen der Haut und Schleimhaut kann man die Jodtherapie ja überall vornehmen, bis sich Zeit und Gelegenheit zur Anwendung von Quecksilber und Neosalvarsan findet. Ist die Diagnose unsicher, so wird man in der Mobilisierung so wie bei den Primäraffekten vorgehen, d. h. sie möglichst schnell an geeigneter Stelle sichern und dann eventuell gleich die Behandlung folgen lassen. Im Krieg wird man sich mit einer vorläufigen Behandlung begnügen können, bis die Zeit zu einer gründlichen günstiger ist — Differenzen von einigen Wochen machen wohl bei einer spätern sekundären Syphilis keinen sehr wesentlichen Unterschied.

Ich komme nun mehr zu den eigentlichen *Behandlungsfragen*. Das Ideal ist bei allen drei venerischen Krankheiten die *abortive Heilung;* für Mobili-



sierungs- und Kriegsfall ist dieses Ideal noch ganz besonders erstrebenswert, weil es sich dabei nicht bloß um das Wohl des einzelnen Individuums und der mit ihm in Berührung kommenden, sondern auch um die Erhaltung resp. möglichst schnelle Wiedergewinnung seiner Dienstfähigkeit handelt.

Bei der *Gonorrhoe* hat man bekanntlich schon sehr viele Versuche mit Abortivbehandlung gemacht. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, daß ihr eine wirklich günstige Wirkung nur dann nachgerühmt wird, wenn sie bei den allerersten Zeichen der Infektion angewendet wird, während sie bei schon entwickelter Eiterung nicht günstiger, sondern sogar ungünstiger wirkt, als die gewöhnlichen Methoden. In dem allerersten Stadium aber melden sich die Soldaten nur in ganz seltenen Ausnahmsfällen; meist ist es für die Verwendung der bisher bekannten Abortivmethoden zu spät.

Bei der Mobilisierung hat man, so weit ich sehe, in der Schweizerischen Armee die frisch erkrankten Gonorrhoiker meist in die Spitäler geschickt. Das ist mit Rücksicht auf die Möglichkeit schwererer Komplikationen gewiß berechtigt gewesen. Ich würde allerdings glauben, daß auch unter recht einfachen Verhältnissen akute Gonorrhoen wirksam behandelt werden können. Der Armeearzt scheint außer auf die medizinische Behandlung auch auf andauernde Bettruhe und schmale Kost Gewicht zu legen. Da das augenscheinlich für alle venerischen Krankheiten gelten soll, nehme ich an, daß es mehr aus disziplinarischen als aus medizinischen Gründen betont wird, denn vom medizinischen Standpunkt aus glaube ich auch bei der Gonorrhoe von einer solchen Pflege kaum einen Vorteil mir versprechen zu können, würde vielmehr meinen, daß die Leute dadurch schlapp und einer längeren Rekonvaleszenz bedürftig werden könnten.

Man kann bei der abortiven wie bei der systematischen Gonorrhoebehandlung mit der allereinfachsten Apparatur auskommen: eine gewöhnliche 10-15 ccm enthaltende Tripperspritze mit konischem Ansatz, eine zweite Spritze mit spitzem Ansatz und einem darein passenden *Guyon*'schen Katheter, dazu etwas Kathetergleitmasse, ein gutsitzendes Suspensorium genügt fast immer. Drei bis vier Injektionen von je fünf bis zehn Minuten Dauer bei Urethritis anterior (am liebsten benutze ich jetzt Ichthargan 1:2000 bis allmählich 1:1000), täglich eine Injektion in die Urethra posterior bei Urethritis posterior (Ichthargan oder Argent. nitr. $^1/_2$—1%). Nach einiger Zeit können die Anterior-Injektionen auf zwei und weiterhin auf eine täglich reduziert, auch die in die Urethra posterior können seltener vorgenommen werden. Für die definitive Heilung kommt es meines Erachtens sehr darauf an, daß einmal täglich am besten am Abend zu machende Injektionen in die Urethra anterior noch wochenlang fortgesetzt werden. Eine solche Behandlung kann bei leichterem Dienst auch bei der Truppe vorgenommen werden; der Arzt hätte nur zu kontrollieren und die Einspritzungen in die Urethra posterior zu machen, was außerordentlich einfach ist. Die Abortivtherapie allgemein zu empfehlen, stehe ich noch an. Jedenfalls sollte dabei Ruhe gehalten werden. Man kann meines Erachtens Injektionen mit jedem nicht zu stark reizenden Silberpräparat (Argonin, Protargol, Ichthargan, Albargin) in kräftigen Konzentrationen (1—2% und mehr) benutzen und damit Einspritzungen



oder Irrigationen in die Urethra anterior machen. Nach einigen Tagen kann man damit aufhören, und zur Sicherung des Resultates noch zwei bis drei Wochen täglich einmal Injektionen schwächerer Lösungen machen lassen. Im Krieg wird all das natürlich viel schwieriger, in manchen Fällen aber doch wohl durchführbar sein. Die Komplikationen gehören natürlich in Spitalpflege. Mit chronisch-gonorrhoischen und postgonorrhoischen Prozessen wird man im Feld keine Zeit verlieren können. Die letzteren haben eine zu geringe Bedeutung, die ersteren können in vielen Fällen sehr vorteilhaft mit sehr lange Zeit ein- bis zweimal täglich fortgesetzten Injektionen behandelt werden.

Typische *Ulcera mollia* oder Affektionen, die mit Primäraffekten keine Aehnlichkeit haben, können mit reiner oder 40%iger Karbolsäure (in Spiritus) ausgeätzt oder mit dem Pacquelin ausgebrannt und dann mit Jodoform oder einem der Jodoform-Ersatzmittel (Vioform, Xeroform etc.) nachbehandelt werden. Bei unbedeutenden solchen Prozessen und leichtem Dienst kann das gewiß bei der Truppe geschehen. Hochgradige geschwürige Zerstörungen und Bubonen gehören ins Spital.

Die schwierigste und wichtigste Frage ist unzweifelhaft die der *Syphilistherapie*. Daß man sich bei der Mobilisierung auf den Standpunkt gestellt hat, alle syphilitischen und auf Syphilis verdächtigen Soldaten in die Spitäler zu schicken, ist gewiß im Interesse der Gesundheit der Truppen und des Volkes zu begrüßen. Aber auch hier schon müssen wir Unterschiede machen, auf die ich bereits hingewiesen habe. In immer weiteren Kreisen der Spezialisten hat sich die Anschauung Bahn gebrochen, daß es im ersten Stadium der Syphilis mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit möglich ist, durch eine richtig geleitete Kur die Syphilis zu heilen, wobei man allerdings zu dem Worte „heilen“ immer eine einschränkende Erklärung zufügen muß.

Wir wissen jetzt, daß es in den allermeisten dieser Fälle gelingt, den Patienten für die Spanne Zeit, über die wir bisher Erfahrungen haben sammeln können, d. h. für einige Jahre, symptomfrei und Wassermann-negativ zu machen, resp. zu erhalten. Wir wissen auch, daß eine Anzahl so Behandelter sich wiederum infiziert hat, was früher immer als der einzige Beweis der wirklich erfolgten Heilung angesehen wurde. Damit ist natürlich nicht mathematisch bewiesen, daß alle Primäraffekt-Träger nach diesen Kuren definitiv geheilt sind; aber sehr wahrscheinlich ist es doch.

Die bei weitem überwiegende Majorität der Syphilidologen steht jetzt auf dem Standpunkt, daß für diese Behandlung Quecksilber und Salvarsan resp. Neosalvarsan in Kombination benutzt werden soll. Einige beschränken sich auf die Salvarsantherapie. Praktisch vertrete ich die ersterwähnte Anschauung, trotzdem ich glaube — aber nicht beweisen kann — daß man mit Salvarsan allein in einer größeren Anzahl von Injektionen vielleicht doch das Gleiche erreichen kann.

Leider sind wir bis jetzt nicht in der Lage, sagen zu können, welches Minimum von Quecksilber und Salvarsan ausreicht, um das Ziel mit der nötigen Sicherheit zu erreichen. Ich habe es bisher nur selten gewagt, unter die Dosen



herunterzugehen, welche sich mir in einer größeren Anzahl von Fällen bewährt haben. Und das ist auf Neosalvarsan berechnet 4—4,5 für einen kräftigen erwachsenen Mann und zu gleicher Zeit Hg, auf Kalomel berechnet 0,5—0,6 in Injektionen. Wir geben, um das hier nur nebenbei zu erwähnen, von Neosalvarsan zuerst als Probedosis 0,15, dann 0,3 oder 0,45 in Pausen von drei bis sechs Tagen und dann alle fünf bis sieben Tage einmal 0,6. Die Kalomelinjektionen machen wir durchschnittlich in Dosen von 0,05 zweimal wöchentlich; dabei natürlich Mundpflege und Urinkontrolle. Im Spital sind solche Kuren sehr gut durchzuführen und werden im allgemeinen auch sehr gut vertragen. Das gleiche gilt aber auch für die poliklinische und für die Privatpraxis bei ruhiger und vernünftiger Lebensweise. Ich habe mich bisher im allgemeinen nicht darauf eingelassen, diese Behandlung auch dann durchzuführen, wenn die Patienten in ihrem Berufe schwere Arbeit zu verrichten haben. In einzelnen Fällen, unter besonderen Umständen, habe ich sie doch aber auch bei Lokomotivheizern, Maschinisten etc. „ohne Berufsstörung" vorgenommen und habe nichts Unangenehmes davon gesehen. Trotzdem würde ich zunächst die Verantwortung nicht tragen wollen, in großem Umfang für schwer Arbeitende diese Behandlung zu empfehlen. Man wird von Fall zu Fall entscheiden und sich in jedem Fall das Risiko überlegen müssen. Ich glaube aber schon jetzt sagen zu dürfen, daß wir allmählich immer mehr dazu gelangen werden, solche Kuren ambulant und ohne besondere Rücksichten durchzuführen; denn die Intoleranzerscheinungen sind wirklich sehr gering und selten.

Eine Frage ist mir jetzt bei den in meiner Klinik behandelten Soldaten auch immer wieder begegnet — nämlich wie bald sie nach solchen Kuren wieder in den Dienst einrücken können. Auch hier wird man sich nach dem einzelnen Fall richten müssen. Wo die Kur vollständig gut ertragen wurde, ist eine besonders lange Erholungszeit gewiß überflüssig. Wegen noch positiver Wassermann-Reaktion bedarf der Soldat keiner Dienstbefreiung. Nach solchen Kuren wird sie oft erst nach Wochen negativ. Das Bestehen eines positiven Wassermann kann natürlich überhaupt nicht als Dienstbefreiungsgrund angesehen werden — sonst würde wohl aus allen Heeren eine außerordentlich große Anzahl von Soldaten ausgeschieden werden! Dagegen wäre es sehr wünschenswert, wenn bei den so behandelten Soldaten die Wassermann-Kontrolle wenigstens so lange sie im Dienst sind, regelmäßig durchgeführt würde. Die Truppenärzte brauchten zu diesem Zweck nur alle vier bis sechs Wochen Blut zu entnehmen und an die betreffende Klinik oder Untersuchungsstelle zu senden.

Kann nun eine solche Behandlung im Felde durchgeführt werden? *Neißer* (D. m. W. 1914 Nr. 33) bejaht diese Frage bedingungslos.[1]) Er gibt graues

[1]) Wie ich nachträglich gesehen habe, lehnt *Finger* (Wien. klin. Wochenschrift 1914 Nr. 45) die antisyphilitische Behandlung im Felde ab, weil er meint, daß dazu spezialistisch gebildete Aerzte notwendig sind und weil sie auf Märschen und in Schlachten nicht durchführbar ist. Aber auch im Krieg werden nicht alle Tage große Märsche ausgeführt und Schlachten geschlagen. Seither haben sich auch *Lesser* (B. kl. W. 1914 Nr. 44), *Zieler* (D. m. W. 1915 Nr. 1) und *Touton* (B. kl. W. 1915 Nr. 1—4) ablehnend geäußert, *Neißer* (D. m. W. 1915 Nr. 3) seine Ansicht verteidigt und *Scharff* (B. kl. W. 1914 Nr. 46) sich in *Neißer's* Sinn ausgesprochen.



Oel Hg (wöchentlich einmal, im ganzen 0,7 Hg) und Neosalvarsan (0,4—0,9 pro Woche im ganzen 3,7), beides auch am gleichen Tage.

Ich persönlich möchte ebenfalls glauben, daß wenigstens gelegentlich unter besonderen Umständen selbst im Krieg, wenn die syphilitischen Infektionen, wie das z. B. bei Aufenthalt in Städten der Fall ist, sich häufen, wenn die nächstgelegenen Lazarette vollbesetzt sind, wenn es sich nicht gerade um Schlacht- und anstrengende Marschtage handelt, Kuren, wie ich sie kurz geschildert habe, vorgenommen werden dürfen. Ein etwas größeres Risiko wird man im Kriege unzweifelhaft auf sich nehmen dürfen. Und bei der außerordentlichen Wichtigkeit der Behandlung eventuell für das ganze weitere Leben wird es auch von den Kranken selbst gern getragen werden. Auf eine peinlich genaue Innehaltung der Termine kommt es gewiß nicht an.

Es fragt sich aber bei alledem noch, ob denn die Ausführung dieser Behandlung nicht technisch zu kompliziert ist, als daß man sie ohne besonderen Apparat und ohne große Uebung vornehmen könnte. Nun der Apparat ist sehr klein, wenn wir die von mir jetzt ausschließlich benutzten intravenösen Injektionen von konzentrierten Neosalvarsanlösungen wählen. Wir verwenden zwar sorgfältig destilliertes und sterilisiertes Wasser — aber ich bin überzeugt, und andere haben das schon erprobt, daß gekochtes frisches Wasser ebenfalls ohne Gefahr brauchbar ist. Ein kleines ausgekochtes Gefäß zur Lösung, eine sterile 10 bis 20 g Rekordspritze, das Nötige zum Stauen ist überall vorhanden. Bleibt also bloß die intravenöse Injektion, die jeder Arzt machen kann, wenn er sich *gründlich* (mit ClNa-Lösung!) geübt hat, und wenn er berücksichtigt, daß *beim Neosalvarsan kein Tropfen ungestraft daneben geht*. Für die Hg-Injektionen bedarf es ebenfalls keines besonderen Apparates. Daß man, sobald Gelegenheit dazu vorhanden ist, das Resultat der Behandlung durch die *Wassermann*'sche Reaktion prüfen wird, ist selbstverständlich.

Daß auch im Kriege die Aerzte immer wieder einmal Zeit finden können, sich mit diesen Dingen zu beschäftigen, halte ich für möglich. Sie werden ja doch auch Zähne ziehen, Ohren ausspritzen, Panaritien behandeln, also manches auf dem Gebiet der kleinen Chirurgie tun, was ebenso viel Zeit kostet und viel weniger wichtig ist, als die sachgemäße Behandlung einer frischen Syphilis.

Ich möchte noch hinzufügen, daß von den beiden Injektionen die des Hg viel öfter Unannehmlichkeiten bedingen, als die des Neosalvarsans. Sie sind auch das weniger Wichtige. Man kann sie also bei irgendwelchen Intoleranzerscheinungen fortlassen und sie durch Einreibungen oder, was für die speziellen Kriegsverhältnisse vorzuziehen ist, durch die bekannten Merkur-Verdampfungskuren (Merkolinte u. ä.) ersetzen.

Die Mundpflege kann mit Alaunwasser, mit Formaminthpastillen, mit Pebecopaste leicht durchgeführt werden.

Bei sekundärer und tertiärer Syphilis der Haut und Schleimhaut kann man sich gewiß meist mit einigen wenigen Neosalvarsan-Injektionen begnügen, welche solche Erscheinungen fast immer sehr prompt beseitigen, und die energische Kur auf später verschieben.



Daß die spezifischen Erkrankungen der Nerven, der Sinnesorgane, der Viscera, der Knochen und Gelenke der Spitalbehandlung zugeführt werden müssen, ist zweifellos.

M. H.! Alles, was ich Ihnen hier auseinandergesetzt habe, ist natürlich das Produkt meiner allgemeinen venereologischen Anschauungen und meiner an den Soldaten der Schweizerischen Armee in den letzten Monaten gewonnenen Erfahrungen und des Versuchs, diese Anschauungen und Erfahrungen auf den Kriegsfall zu übertragen.

Wie weit aber meine auf dieser Basis aufgebauten Schlüsse für den Krieg durch die Realität als berechtigt, wie weit sie als zu weitgehend und undurchführbar sich erweisen würden, steht dahin. Nach Ablauf des europäischen Krieges werden wir wohl von verschiedenen Seiten über die Erfahrungen auf diesem Gebiete Mitteilungen erhalten. Bei allen solchen Bestrebungen müssen wir uns von dem Wunsch leiten lassen, daß die ungezählten Opfer des Krieges nicht noch durch solche vermehrt werden, welche wie die durch die venerischen Krankheiten bedingten sich durch Prophylaxe und Behandlung in unzweifelhaft großem Umfang einschränken lassen.

Ueber eine Influenzaepidemie bei einem Infanteriebataillon im Engadin.

Von Oberleutnant **W. Hoffmann**, Kpdt. II/77, Assistent am Kinderspital Zürich.

Am heiligen Abend des vergangenen Jahres war unser Bataillon im kleinen Kirchlein von Pontresina zum Weihnachtsgottesdienst versammelt. Dabei fiel uns Offizieren zum ersten Male auf, daß mehrere Soldaten auffallend stark husteten; die Predigt z. B. wurde dadurch oft in unangenehmer Weise gestört.

Da sich die Truppe bis anhin der besten Gesundheit erfreut hatte, erklärte ich mir dies als Erscheinung einer vielleicht rasch vorübergehenden Erkältung. Nach dem Gottesdienst feierten wir, Mannschaft und Offiziere, zusammen in bester Stimmung noch einen fröhlichen Weihnachtsabend.

Am Morgen des Stefanstages meldete sich zu meinem großen Erstaunen eine beträchtliche Zahl von Soldaten krank; es war Samstag, ein Wochentag, an dem bekanntlich sonst der Zudrang zum Krankenzimmer meist recht gering ist. Die Patienten boten alle das typische Bild der Influenza.

Es erkrankte nun in rascher Folge ein großer Teil der Mannschaft unserer Kompagnie II/77; die andere Kompagnie, I/77, die im gleichen Hotel untergebracht war, wurde erst etwas später in stärkerer Weise befallen.

Die Morbidität in unserem Bataillon, das infolge teilweiser Entlassung aus zwei Kompagnien bestand, war eine außerordentlich hohe, sie betrug 75,8%! Von 297 Influenzakranken mußten 222 vom Dienst dispensiert werden, 75, offenbar leichtere Fälle, rückten gleichwohl aus.

Unser Hotel glich zu Zeiten einem großen improvisierten Spital; es gab Tage, an denen einzig in meiner Kompagnie der Krankenbestand 80 Mann betrug. Alle Kantonnementssäle und Zimmer waren von Maroden gefüllt.

Der Prozentsatz der erkrankten Offiziere war etwas geringer als der der Mannschaft, hauptsächlich wohl deshalb, weil sie eben ihre besonderen Schlafzimmer besaßen.

Ein Mann, der seit 14 Tagen zur Arbeit in einer Militärbäckerei in Pontresina abkommandiert war und dort unter den gleichen Verhältnissen wie



die Zivilbevölkerung lebte, erkrankte nicht an Influenza. Ein Korporal, von Beruf Postbeamter, war, wie alle Postangestellten, über die Feiertage beurlaubt. Er kehrte erst nach Neujahr zur Truppe zurück. Genau zwei Tage nach dem Wiedereinrücken wurde er von der Influenza befallen.

Soviel ich vernommen, hat die Influenza auch den Truppen am Hinterrhein den Gastbesuch abgestattet, aber zirka 14 Tage früher; darnach trat sie im Bataillon 93 in St. Moritz auf und einige Tage später bei uns in Pontresina; nachdem die Epidemie bei uns schon fast ganz abgeklungen war, trat sie beim Bataillon 92, das unten in dem etwas abgelegenen Zernetz lag, mit der gleichen Heftigkeit auf. Diese Verbreitungsweise würde ungefähr der Richtung der Verkehrslinien entsprechen.

Eigentümlicherweise wurde Bataillon 76 in Samaden und Celerina erst etwas später und weniger stark von der Influenza befallen als unser Bataillon.

Es wäre von Interesse, das zeitliche Auftreten der Epidemie in den verschiedenen Truppenkörpern der Armee verfolgen zu können.

Ungefähr zu gleicher Zeit wie in unserem Bataillon erfolgten auch in der Zivilbevölkerung des Engadins vereinzelte Erkrankungen; erst später wurden die Fälle etwas zahlreicher, doch war wohl die Morbidität bei weitem nicht so groß wie unter den eng beisammen wohnenden Soldaten.

Die Krankheit brach bei uns explosionsartig während und im Anschluß an die Weihnachtsfeiertage aus; wie sich nachträglich herausstellte, hatte in einzelnen Fällen die Influenza schon einen bis zwei Tage vorher begonnen. Die folgende Zusammenstellung zeigt die Verteilung des Krankheitsbeginns auf die einzelnen Tage nach den Angaben von 108 Patienten meiner Kompagnie:

23. Dezember 1914	1	Mann
24. „ „	4	„
25. „ „	7	„
26. „ „	20	„
27. „ „	35	„
28. „ „	16	„
29. „ „	7	„
30. „ „	2	„
31. „ „	4	„
1. Januar 1915	6	„
2. „ „	3	„
3. „ „	—	—
4. „ „	—	—
5. „ „	1	„
6. „ „	1	„
7. „ „	1	„

Ich glaube, daß bei der Erklärung des plötzlichen gehäuften Auftretens der Influenza am 26., 27. und 28. Dezember den gemeinsamen Weihnachtsfeiern am Abend des 24. Dezember eine gewisse Bedeutung zukommt, waren doch während des Gottesdienstes über 400 Mann in der kleinen Kirche eng zusammengedrängt anwesend, eine günstige Gelegenheit für die rasche Aussaat von Influenzakeimen.

Die meteorologischen Verhältnisse bieten nur insofern Interesse, als der 22., 23. und 24. Dezember die drei kältesten Tage der zweiten Dezemberhälfte waren. Der 23. Dezember, an dem der erste Mann unserer 108 Soldaten erkrankte, zeigte das tiefste Temperaturmittel (—14,7°, Mittel aus drei Tagesmessungen) und den niedrigsten Barometerstand innerhalb dieses Zeitraumes.

Bei 108 Soldaten und Unteroffizieren der Kompagnie II/77, die wegen Influenza im Kantonnement oder Krankenzimmer verbleiben mußten, habe ich



die Häufigkeit einiger Influenzasymptome statistisch festgestellt. Zu diesem Zwecke wurden die Untersuchungsergebnisse und die Angaben der Patienten sowohl bei der Krankmeldung als auch während des Verlaufes der Krankheit und bei der Entlassung zur Truppe registriert.

Die Anzahl der Dispensationstage schwankte zwischen einem bis zu 13 Tagen, im Durchschnitt entfielen auf den Mann 4,2 Dispensationstage. Wie schon daraus hervorgeht, nahm die Influenza im allgemeinen einen durchaus milden Verlauf, ganz besonders gilt das für diejenigen Fälle, die später erkrankten, während manche von den sich zuerst ereignenden Fällen entschieden schwerer verliefen.

In unserer Epidemie handelte es sich durchwegs um die katarrhalisch-respiratorische Form der Influenza, die allerdings in einem großen Prozentsatz der Fälle mit gastrointestinalen Erscheinungen kombiniert war. Ich beobachtete keinen einzigen Fall der rein nervösen oder rein gastrointestinalen Form.

Ein Abstrich, der am 29. Dezember aus dem Rachensekret eines Patienten entnommen und dem Zürcher Hygienischen Institut zur Untersuchung eingesandt worden war, hatte nach den Mitteilungen von Herrn Dr. *v. Gonzenbach* folgendes Ergebnis:

„Auf Blutagar: neben zahlreichen plumpen Kolonien von plumpen gramnegativen Kokken (Micrococcus catarrhal.) zahlreiche feinste Kolonien von feinen gramnegativen Kurzstäbchen (Influenzabazillen).“ Ein Abstrich aus Nasensekret eines anderen Kranken ergab kein Wachstum auf Blutagar.

Symptome.

Die Krankheit setzte in 99 von 108 Fällen plötzlich ein. 84 Patienten gaben an, daß schon gleich von Anfang an Husten bestanden habe, bei 23 Mann trat der Husten erst später auf.

Ueber die Häufigkeit einiger Influenzasymptome bei 108 Soldaten, nach der Frequenz geordnet, gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

Husten	107	Mann
Gefühl der Müdigkeit und Mattigkeit	107	„
Kopfweh	102	„
Fieber	101	„
Schnupfen	95	„
Fröste	90	„
Schwindelgefühl	75	„
Halsweh, Schluckbeschwerden	73	„
Gliederschmerzen	73	„
Schmerzen am Thorax	72	„
Kreuzschmerzen	59	„
Heiserkeit	54	„
Störungen der Darmfunktion	52	„
Nasenbluten	46	„
Leibschmerzen	33	„
Herpes labialis	31	„
Zungenbelag	26	„
Ausgesprochener Bindehautkatarrh	22	„
Ueber den Lungen nachweisbare Rasselgeräusche	19	„
Erbrechen	13	„
Blutbeimischung zum Sputum	8	„
Ohrenschmerzen	7	„
Herpes linguae	3	„



Aus dieser Tabelle geht hervor, daß neben den katarrhalischen Erscheinungen vor allem die starke Störung des Allgemeinbefindens im Vordergrund des Bildes stand; sie kam zum Ausdruck im ausgesprochenen Gefühl der Abgeschlagenheit und Müdigkeit; die Leute lagen schlaflos, matt und apathisch auf ihrem Lager, und die Kantonnemente boten dasselbe triste Bild wie zur Zeit der Impfreaktionen im vergangenen August.

Als lästigstes Symptom wurde das hartnäckige Kopfweh empfunden. Von 108 Mann waren nur 6 davon frei. 74 Soldaten, also ein großer Prozentsatz, lokalisierten die Cephalalgie nur auf die Stirne, sie klagten über bohrenden Schmerz besonders in der Supraorbital- und Nasenwurzelgegend (Stirnhöhlenschmerz), der sich beim Schneuzen und Nießen oft ins Unerträgliche steigerte. Bei 8 Mann saß der Kopfschmerz nur in der Occipitalgegend, bei 20 Mann dehnten sich die Schmerzen über den ganzen Kopf aus.

Das Fieber nahm im allgemeinen einen milden Verlauf; die Maximaltemperatur (Messung in der Axilla) betrug bei einer größeren Anzahl von Fällen im Durchschnitt 38,9°; die Temperatursteigerung dauerte gewöhnlich nur zwei bis drei Tage und verschwand meist früher als die übrigen Beschwerden. Ganz im Anfang der Epidemie beobachteten wir einige Fälle von typischem Fieberdelirium.

Die Pulsfrequenz war im Verhältnis zur Temperatur oft zu hoch, seltener konstatierten wir eine relative Bradykardie.

Recht häufig trat auch profuse Schweißsekretion auf, besonders nachts.

Die katarrhalischen Erscheinungen äußerten sich in Husten, Schnupfen, Halsweh, Heiserkeit und Bindehautkatarrh. Es handelte sich häufig um einen trockenen Reizhusten, einer akuten Laryngitis und Tracheobronchitis entsprechend, der besonders nachts in heftigen Attacken auftrat, den Schlaf störte und oft zu ausgeprägter Schmerzhaftigkeit der Muskelinsertionen am untern Brustkorbrand führte. Gelegentliche Beimischung geringer Blutstreifen zum Sputum waren geeignet, dem einen oder anderen Patienten unnötige Angst einzuflößen.

Rasselgeräusche über den Lungen waren nur in 19 Fällen zu konstatieren, meist über einem der Unterlappen, seltener diffus.

Zum typischen Bilde gehörte auch die Coryza, sie trat bei 95 Patienten auf, bald mit geringer, bald mit starker Sekretion.

Während nach den Erfahrungen *Leichtenstern*'s in bestimmten Epidemien Nasenbluten „sehr selten" war, konnten wir es hingegen bei einer großen Zahl von Patienten (46) beobachten. Es trat nie schon am ersten Tag auf, sondern erst dann, wenn die Krankheit den Höhepunkt erreicht oder überschritten hatte, sehr häufig z. B. am zweitletzten Krankheitstag, so daß ich die Epistaxis jeweilen direkt als Anzeichen baldiger Genesung auffassen konnte. Das Nasenbluten war gelegentlich sehr profus und von langer Dauer.

Ausgesprochene Rötung und Schwellung der Bindehaut konnte ich bei 22 Soldaten konstatieren; doch auch da, wo eine eigentliche Conjunctivitis fehlte, war der „feuchte Glanz" der Augen recht typisch.

Die Zunge war auch bei hohem Fieber nie vollkommen trocken, bei 26 Patienten bestand ein mäßiger Belag, oft nur auf der hinteren pharyngealen Hälfte, entsprechend der katarrhalischen Affektion des Rachens.

Etwas mehr als die Hälfte aller Fälle ging mit Symptomen gestörter Magendarmfunktion einher.

Eine gewisse Hyperästhesie des Magens machte sich bei 20 Soldaten in der Form von Brechreiz und bei weiteren 13 als Erbrechen bemerkbar. Klagen über Magen- und Leibschmerzen, sowie Druckempfindlichkeit in der Magengegend waren recht häufig.

Bei 52 Mann zeigte sich eine Störung der Darmtätigkeit und zwar in der Hälfte dieser Fälle als Obstipation und zur anderen Hälfte als Durchfall. Bei vielen Patienten konnte ich eine ausgesprochene Labilität der Darmfunktion beobachten. Obstipation, die sehr häufig am Anfang der Krankheit bestand, konnte schon auf den kleinsten Diätfehler hin in starke Diarrhoe übergehen. Schon die geringste Menge eines Laxans, mit der wir sonst gewöhnlich keine Wirkung erzielten, rief oft profuse Diarrhöen hervor, so daß wir schließlich von der Verabreichung von Laxantien ganz absehen mußten.

Diarrhoe trat meist erst einige Zeit nach Beginn der Krankheit auf; nur relativ wenige Fälle setzten gleich von Anfang an mit Durchfall ein, um jedoch meist schon nach einem bis zwei Tagen in Obstipation überzugehen.

Oft reichten die Beschwerden vonseiten des Magen-Darmkanals noch weit in die Rekonvaleszenz hinein und eine erhöhte Empfindlichkeit des Intestinaltraktus ließ sich häufig noch lange nach Ueberstehen der Influenza nachweisen.

Damit hängt es wohl auch zum Teil zusammen, daß wir bei manchen Soldaten, die die Krankheit durchgemacht hatten, eine deutliche Abmagerung beobachteten. Gewichtsbestimmungen konnten leider nicht vorgenommen werden, aber ich bin überzeugt, daß die Epidemie trotz ihres milden Charakters die Kräfte der Leute erheblich mitgenommen und die vordem gesunde und besttrainierte Mannschaft in ihrer Leistungsfähigkeit für einige Zeit bedeutend zurückgebracht hat.

Ich will dabei ganz absehen von der unvermeidlichen Beeinträchtigung des inneren Haltes der Truppe durch das gemeinsame Kranksein, das Fernbleiben von der gewohnten Arbeit, das Herumliegen in den Kantonnementen und das Nachgeben gegenüber den leichtesten Krankheitsgefühlen, Erscheinungen, mit denen man beim Auftreten epidemischer Krankheiten im Heere immer zu rechnen hat.

Einen wesentlichen Bestandteil im Symptomenkomplex unserer Patienten bildeten ferner meist vorübergehende Schmerzen im Kreuz und in den Extremitäten, zum Beispiel in der Waden- und Oberarmmuskulatur, in den Knie-, Hüft- und Schultergelenken. Bei einem Mann trat ein Influenzarezidiv in Form einer Ischias auf; bei einem anderen Patienten beobachteten wir eine heftige Odontalgie bei Abwesenheit kariöser Prozesse. Auch einige Fälle von Interkostalneuralgien konnten wir feststellen.

Am häufigsten gaben die Patienten Schmerzen und Brennen dicht unter dem Sternum an, entsprechend einer akuten Tracheitis. Daraus erklärt sich, daß von 72 Soldaten, die über Schmerzen am Thorax klagten, 64 Mann den Schmerz vorn auf die Brust lokalisierten.

Herzklopfen, oft verbunden mit Atemnot, trat nur bei Fällen mit ausgesprochener Bronchitis auf.

Bei einigen Soldaten konnte man unter dem Einfluß der Influenza eine leichte Anschwellung und Vergrößerung der Schilddrüse und parenchymatöser Strumen beobachten. Bei einem Manne, der schon lange an geringer Dyspnoe infolge seiner Struma litt, waren die Atembeschwerden nach Ablauf der Influenza stärker; der Hals war auch etwas dicker geworden.

Als Eigentümlichkeit der vorliegenden sowie einzelner früherer Epidemien kann man das häufige Auftreten von Herpes labialis betrachten. Bei drei Soldaten war auch Herpes linguae nachzuweisen.

Großfleckige flüchtige Hauterytheme, besonders auf der Stirn, z. B. in der Supraorbitalgegend beobachtete ich bei mehreren Influenzapatienten.

Bei unserem Feldweibel trat am sechsten Tag nach der Erkrankung starke Rötung der Gesichtshaut auf. Von der Stirn war nur die Supraorbitalgegend betroffen, hingegen dehnte sich das grobfleckige Erythem über Wangen und



Kinn bis zum Hals hinab aus. Diese Rötung hielt vier Tage an und hinterließ eine fein schiefernde Abschuppung. Ein Arzneiexanthem schien mir nicht vorzuliegen; Patient hatte im ganzen nur eine Phenacetintablette zu 0,5 g fünf Tage vorher eingenommen.

Gelegentlich war auch nach Ablauf der Influenza eine deutliche Steigerung seborrhoischer Erscheinungen, zum Beispiel vermehrtes Aufschießen von Aknepusteln und kleiner Furunkel wahrzunehmen.

Rezidive traten relativ recht häufig auf, z. B. in der Form einer regelrechten Bronchitis oder katarrhalischen Angina, besonders gern dann, wenn die Patienten vielleicht etwas zu früh aus dem Krankenzimmer entlassen worden waren. Der Verlauf war auch in diesen Fällen durchaus gutartig, wenn auch meist von etwas längerer Dauer als bei der erstmaligen Erkrankung.

Komplikationen waren recht selten, vielleicht haben wir das zum Teil der Wirkung des Höhenklimas zu verdanken. Ich glaube, einen Fall von akuter hämorrhagischer Nephritis der Influenza zuschreiben zu dürfen; bei einem zweiten Patienten, der sich nur schwer von der Influenza erholte, handelte es sich offenbar um das Manifestwerden einer latenten Tuberkulose. Weitere Komplikationen, Pneumonien, entzündliche Gelenkaffektionen etc. gelangten nicht zur Beobachtung.

Prophylaxe. Prophylaktische Maßnahmen gegen die Influenza scheinen mir bei der Truppe nur geringen Erfolg zu haben. Kompagnie II/77 führte z. B. seit dem 18. Dezember täglich Gurgelungen mit lauwarmer Karbolsäurelösung aus (1 : 800). Diese Kompagnie wurde früher von der Influenza befallen als die andere Kompagnie, die im gleichen Hotel untergebracht war, und die mit dem Gurgeln später begonnen hatte. Unsere Mannschaft erblickte daher die Ursache des Ausbruchs der Influenza in den Gurgelungen. Post hoc ergo propter hoc!

Das Gurgeln wurde während der Epidemie regelmäßig fortgesetzt; die schmutzigen Taschentücher der Patienten wurden vor dem Waschen in Karbollösungen gelegt. Die Soldaten waren gehalten, ihre schmutzige Wäsche jeweilen sogleich waschen zu lassen.

Der Arbeitsplan war nach Anordnung des Brigadekommandanten während der Epidemiezeit zur Schonung der Truppe auf geringere Anforderungen eingestellt.

Daß die Vakzination einen Schutz gegen die Influenza gewähre, wie *Goldschmidt* und *Althaus* vermuteten, konnte ich — nebenbei bemerkt — durchaus nicht bestätigen; auch die im vergangenen August mit Erfolg geimpften Soldaten erkrankten in ganz gleicher Weise.

Therapie.

Die Therapie gestaltete sich naturgemäß recht einfach. Zu hohe Temperaturen wurden wirksam mit kühlen Brustwickeln bekämpft; sonst aber scheint im allgemeinen von den Influenzakranken Wärme wirklich besser vertragen zu werden als Kälte. So fühlten sich z. B. manche Patienten von einem warmen Brause- oder Wannenbad außerordentlich günstig beeinflußt.

Gegen die Coryza leistete uns eine einfache 3% Mentholnasensalbe sehr gute Dienste; eine 2% Salbe war in ihrer Wirkung zu schwach.

Kopfschmerzen verschwanden vorübergehend bei Verabreichung stärkerer Dosen Phenacetin. Im Großen und Ganzen suchten wir aber mit möglichst wenig Medikamenten auszukommen, schon aus Rücksicht auf die sehr in Anspruch genommenen Bundesfinanzen!

Im Anschluß an die mitgeteilten Beobachtungen gestatte ich mir, noch über eine kleine statistische Untersuchung zu berichten:

Da man häufig der Ansicht begegnet, die Influenza befalle innerhalb des Mannesalters mit Vorliebe die robustern und kräftigen Individuen, so wagte ich an Hand des Zahlenmaterials unseres Halbbataillons einen schüchternen Versuch, diesem Problem nahezukommen.

Die Statistik erstreckt sich auf 392 Soldaten und Unteroffiziere des Bataillons 77, die ja alle annähernd unter den gleichen Bedingungen lebten. Ich suchte festzustellen, ob sich zwischen den nicht erkrankten (24,2%) und den von der Influenza befallenen (75,8%) ein Unterschied ergebe z. B. in der äußeren Körperkonstitution. Als Basis und Vergleichsmaterial dienten mir dabei die Angaben einiger Körpermaße, die bei der ersten sanitarischen Untersuchung ins Dienstbuch eingetragen worden waren. Da zur Zeit der Influenzaepidemie nur die jüngeren Jahrgänge des Bataillons im Dienste standen, dürften Altersunterschiede eine relativ geringe Rolle spielen.

Ich bin mir der Unvollkommenheit der Methode wohl bewußt und möchte aus den folgenden Zahlen keine weitgehenden Schlüsse ziehen, umso mehr, als sich die Untersuchung auf ein relativ kleines Material stützt.

Von der Influenza *nicht* befallen: 95 Mann (Oberarm-Umfang [arith. Mittel]) 26,2 cm; (Körperlänge [arith. Mittel]) 164,5 cm; (Brustumfang minus halbe Körperlänge [wahrscheinliches Mittel]) + 3,5 cm.

Von der Influenza befallen: 297 Mann (Oberarm-Umfang [arith. Mittel]) 25,4 cm; (Körperlänge [arith. Mittel]) 164,2 cm; (Brustumfang minus halbe Körperlänge [wahrscheinliches Mittel]) + 3,2 cm.

Wenn auch die Unterschiede zum Teil sehr gering sind, so scheinen die Resultate doch übereinstimmend darauf hinzudeuten, daß die von der Influenza verschonten Individuen etwas günstigere Verhältnisse ihrer Körpermaße darbieten, als die von der Influenza befallenen.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

2. ordentliche Wintersitzung Samstag, den 21. November 1914, abends 8 Uhr 15 Min. in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar i. V.: Dr. *Monnier.*

(Schluß.)

Dr. *Freisz* und Dr. *Naegeli* (Autoreferat): **Beobachtungen und Erfahrungen aus Straßburger Festungslazaretten.**

Durch die Vermittlung von Herrn Professor *Sauerbruch* hatten Dr. *Naegeli* und ich Gelegenheit, im vergangenen September und Oktober in Straßburger Festungslazaretten zu arbeiten und möchten Ihnen hier in Kürze über unsere Beobachtungen und Erfahrungen referieren. Dieselben wurden durch Vorträge und Diskussionen mit andern Lazarettärzten auf den Sitzungen der kriegsärztlichen Vereinigung, die wöchentlich einmal stattfanden, erweitert und ergänzt.

Es waren damals in Straßburg über 34 Festungslazarette für zusammen mehr als 20,000 Verwundete und Kranke in Spitälern, Schulhäusern, der Universität, dem Kaiserpalast und andern dazu geeigneten Gebäuden eingerichtet. Sie wurden zum großen Teil von Zivilärzten, zum kleineren Teil von Militärärzten geleitet und unterstanden alle, wie das gesamte Sanitätswesen der Stadt, dem Garnisonarzt.



Mir wurde das *28. Festungslazarett* zugeteilt, das für schwere, chirurgische Fälle bestimmt war. Es umfaßte das Privatkrankenhaus der Diakonissinnen und eine als Lazarett eingerichtete zugehörige Mädchenschule „zum guten Hirten“, mit zusammen 180 Betten.

Das *Personal* bestand aus 4 Aerzten, 16 Schwestern, 16 Hilfsschwestern und 20 Militärkrankenwärtern. Dazu kam ein Polizeiunteroffizier und ein Inspektor, dem die administrative Leitung oblag.

Die Aufgabe eines Festungslazarettes war, die Verwundeten so lange zu pflegen, bis sie für die weitere Evakuation ins Innere des Landes transportfähig waren. War eine vollständige Heilung in 14 Tagen zu erwarten, so wurden diese Verwundeten dann direkt wieder zum Garnison- oder Felddienst geschickt.

Der größte Teil unserer Verletzten kam aus den Vogesen, von St. Dié, Raon l'Étappe, Baccarat, St. Mihiel und nördlich bis von Verdun.

Wir müssen hier mit ein paar Worten die *Anordnung des deutschen Feldsanitätswesens* kennen lernen. Hinter der Feuerlinie wird der *Truppenverbandplatz* eingerichtet, wo lediglich Notverbände angelegt werden. Weiter zurück liegt der *Hauptverbandplatz,* wo auch die dringlichsten operativen Eingriffe (dringliche Amputationen, Blutstillung usw) ausgeführt werden sollen, und noch weiter zurück, aber gewöhnlich immer noch im Artillerie-Fehlfeuer gelegen, finden sich in geeigneten Gebäulichkeiten die *Feldlazarette.* Von da aus erfolgt der weitere Rücktransport der versorgten Verwundeten per Wagen und Autos zur nächsten Station und weiter in Lazarett- oder Hilfslazarettzügen in die festen *Etappenspitäler,* die für Straßburg durch die *Festungslazarette* gebildet wurden. Die geographische und strategische Lage in den Vogesen brachte es mit sich, daß Feldlazarette oft fehlten und dann die Verletzten direkt vom Truppen- oder Hauptverbandplatz mit dem ersten Verband nach Straßburg gebracht wurden. Der Bahnhofarzt ordnete hier die Verteilung der Kranken auf die einzelnen Lazarette an, wo sie gewöhnlich zu 6—40 Mann 13 Stunden bis 4 Tage nach der Verletzung eintrafen. Der Transport in der Stadt geschah mit besonderen Sanitätsautomobilen. Auch waren die Tramwagen so eingerichtet, daß bei offenen Fenstern Bahren quer einzuschieben waren.

Bei der Ankunft im Lazarett boten die Frischverletzten gewöhnlich einen sehr traurigen Anblick dar. Durch die Strapazen und die oft beschwerliche Reise erschöpft, befanden sie sich in einem leicht apathischen Zustand. Das Gesicht zeigte häufig einen subikterischen Ton. Die Verbände waren gewöhnlich von serös blutig stinkender Wundflüssigkeit durchtränkt. Die meisten hatten ein *Wundtäfelchen* angehängt, das sich als sehr praktisch erwiesen hatte und den Arzt rasch über das wichtigste orientierte.

Wir hielten es nun prinzipiell so, daß wir jeden Frischangekommenen vollständig entkleideten vom Kopf bis zum Fuß wuschen und dann den Verband wechselten.

Die Patienten waren hauptsächlich Bayern, Sachsen und Württemberger, zum kleineren Teil Franzosen.

Die Gesamtzahl der Patienten, die wir in den Monaten September und Oktober behandelt hatten, betrug *256 (221 Deutsche und 35 Franzosen).* Mit wenigen Ausnahmen, wie Distorsionen, Verbrennungen und Quetschungen etc. (18) handelte es sich um Schußverletzungen. Davon waren ungefähr $^2/_3$ (158) durch Gewehrfeuer, inkl. Maschinengewehr und $^1/_3$ (80 — 44 Schrapnell und 36 Granaten) durch Artilleriegeschosse bedingt. Verwundungen durch kalte Waffen (Bajonett, Messer, Kolben, Pfeile) kamen nicht zur Beobachtung.



Von den zusammen 256 Verletzten betreffen

den Kopf	27,	davon	gestorben	7
die Brust	24,	„	„	4
den Bauch	17,	„	„	7
die Extremitäten inkl. Wirbelsäule, Becken und Schultergürtel	183,	„	„	16
Dazu kommen verschiedene irrtümlicherweise ins chirurgische Lazarett gebrachte Kranke	5,	„	„	0
	256,	davon	gestorben	34

Die Zahl der Todesfälle betrug 34 = 13,2%.

Was die *Waffen* anbetrifft, so ist die deutsche Infanterie mit einem Mausergewehr, Modell 98 von 7,9 mm Kaliber ausgerüstet. Daneben wird noch ein älteres gleichkalibriges Mausergewehr Modell 88 verwendet. Das *Geschoß* ist das neue S-Geschoß, ein Spitzgeschoß mit Nickelstahlmantel und Bleikern. Das französische Gewehr ist ein Lebell-Gewehr mit einem Vollkupfer-Spitzgeschoß. Die Feldartillerie verwendet bei beiden kriegführenden Staaten die bekannten Granaten und Schrapnells.

Die *Gewehrkugel* durchschlägt gewöhnlich den Körper mit einem feinen Schußkanal. Ein- und Ausschuß sind klein, etwa dem Kaliber des Geschosses entsprechend, und verkleben meist nach kurzer Zeit. Bei Nahschüssen dagegen können, wenn blutreiche Organe getroffen werden, entsetzliche Sprengwirkungen eintreten. Ebenso verursachen schräg oder quer auftreffende Geschosse erhebliche Gewebszerreißungen. Im allgemeinen werden die Gewehrschußverletzungen als praktisch steril angesehen. Nicht so die *Schrapnell*wunden. Die Schrapnellkugel, die eine geringere lebendige Kraft aufweist als das Gewehr-Projektil und einen größeren Durchmesser und eine nicht glatte Oberfläche hat, reißt Kleiderfetzen und auf der Haut befindlichen Schmutz mit sich und führt so zur Infektion. Die *Granat*splitter endlich verursachen äußerst verschiedenartige, meist große, zerrissene und infizierte Wunden. Durch aufgeworfene Erdmassen und Steine kommen weiter beim Granatschuß indirekt schwere Kontusionen zustande.

Dum-Dum-Verletzungen wurden während meines Aufenthaltes in Straßburg in keinem Lazarett mit Sicherheit beobachtet. Man muß übrigens bei der Beurteilung verdächtiger Verletzungen sehr vorsichtig sein, denn Querschläger, wie sie namentlich bei Waldgefechten auftreten, können ähnliche Gewebszerreißungen verursachen. Bei Verletzungen durch das deutsche Geschoß (z. B. durch die eigene Infanterie) sahen wir zweimal einen vollständig aufgerissenen Mantel und einen zersprengten Bleikern in der Wunde liegen, offenbar infolge queren oder schrägen Aufschlagens des Projektils.

Die *Wundbehandlung* geht im Kriege so viel als möglich nach den Prinzipien des Friedens. Von allergrößter Bedeutung ist die richtige Anlegung des *ersten Verbandes.*

Jeder deutsche Soldat hat im Felde 2 *Verbandpäckchen* bei sich, die ähnlich unserem alten schweizerischen eingerichtet sind und eine sterile Bedeckung der Wunde und einen haltbaren Bindenverband ermöglichen. Die Soldaten legen sich diese ersten Verbände oft selbst oder gegenseitig gut an.

Die Wundversorgung im Lazarett besteht in einer mechanischen Wundtoilette, Entfernung von Fremdkörpern und Gewebsfetzen mit Schere und Pinzette, eventuell Spülung der Wunde mit Wasserstoff-Superoxyd oder physiologischer Kochsalzlösung und einem sterilen Verband. Bei zerfetzten Granat- und Schrapnellwunden hat sich das Wasserstoff-Superoxyd und der Perubalsam von günstiger Wirkung erwiesen. Zur Fixierung von Verbandstoffen eignet



sich Oettingens Mastisol vorzüglich. Zur Desinfektion haben wir das Mittel nicht benutzt, sondern lediglich die Jodtinktur dazu verwendet.

Mit den *Verbandstoffen* mußte man bei der unerwartet großen Zahl der Verletzten sparsam umgehen. Die Binden (Mull- und Cambric-Binden) wurden von den Verbänden abgewickelt, gewaschen und konnten so gut 6—8 mal gebraucht werden. Als Ersatz für die Watte wurde vielfach Zellstoff verwendet. Auch Charpie stellt, sterilisiert und in Beutelchen verpackt, einen guten, aufsaugenden Verbandstoff dar.

Ein großer Teil der Wunden, besonders Artillerieverletzungen, war *serös-eitrig* oder *jauchig-eitrig* infiziert. In der ersten Hälfte unserer Tätigkeit kamen wir aus dem Eiter mit seinem widerlichen Geruch nicht heraus.

Infektionen mit *Pyocyaneus* waren ziemlich häufig und meist harmlos.

Gasphlegmonen waren in der ersten Zeit nicht selten. Neben einigen wenigen foudroyant verlaufenden Fällen zeigten sich eine Menge harmloserer Art, jedenfalls durch einfache Fäulniserreger hervorgerufen.

Die vielen Eiterungen erforderten täglich Inzisionen, Drainagen, auch Amputationen. Zur *Anaesthesie* wählten wir fast immer den *Aetherrausch*. Lokalanaesthesie ließ sich in dem entzündeten Gewebe gewöhnlich nicht anwenden. Die Aetherräusche, sowie auch die richtigen Aethernarkosen bei längerdauernden Operationen, verliefen durchweg glatt mit minimalem Aetherverbrauch und fast ohne Exzitationsstadium. Zur Schmerzbekämpfung machten wir vom *Morphium* weitgehenden Gebrauch, gewöhnlich in der Dosis von 0,02.

Tetanusserum spritzten wir nur in verdächtigen Fällen prophylaktisch. Wir werden später noch auf diese Infektion zu sprechen kommen.

Nach diesen allgemeineren Betrachtungen wollen wir die Verletzungen nach Körperregionen geordnet durchgehen.

Ein trauriges Kapitel in der Kriegschirurgie bilden die *Kopfschüsse*.

Nahschüsse mit ausgesprochener Sprengwirkung kommen natürgemäß nicht ins Lazarett.

Wir unterscheiden dann weiter bei den Schädelschüssen: 1. *Tangentialschüsse*, 2. *Steckschüsse* und 3. *Durchschüsse* (Diametralschüsse).

Die ersteren, die Tangentialschüsse oder Rinnenschüsse soll man möglichst früh und möglichst einfach operieren. Die Operation besteht in der „Freilegung“ des Schädels an der betreffenden Stelle durch Umschneidung der Wundränder oder bei getrenntem Ein- und Ausschuß durch Verbinden derselben durch einen Schnitt. Nach Auseinanderhalten der Wundränder sieht man dann gewöhnlich, wie der Schädel auf ca. 10—12 cm Länge und ca. 1 cm Breite vom Geschoß wie aufgepflügt ist. Zahlreiche feine Knochensplitter stecken in der blutig durchsetzten und zum Teil zermalmten Hirnrinde. Die leicht erreichbaren Splitter werden entfernt, eventuell die Knochenränder geglättet, ein Docht eingelegt und die Operation beendigt. Steck- und Durchschüsse geben nur bei Herderscheinungen eine Indikation zur operativen Freilegung der betreffenden Zentren.

Bei allgemeinen Hirndrucksymptomen durch Hirnoedem oder meningeale Blutungen kann eine Ventiltrepanation in Frage kommen.

Die Prognose auch der operierten Schädelschüsse ist im allgemeinen nicht gut.

Pathologisch-anatomisch zeigen sich um den Schußkanal weitgehende Zerstörungen, Erweichungen und Blutungen des Gehirns. Der Tod erfolgt an Meningitis oder Hirnabszeß. Mehrfach fand man gleichzeitig eine diffuse eitrige Bronchitis mit den nämlichen Erregern wie in der primären Meningitis.



Wir hatten in unserem Lazarett ein verhältnismäßig großes Material von Kopfschüssen, nämlich 27, davon waren 5 reine Weichteilverletzungen, 16 Schädelhirnverletzungen und 6 Kieferverletzungen.

Bei den Schädel-Hirnschüssen wiederum handelte es sich 7mal um Rinnenschüsse, 5mal um Steckschüsse, 3mal um Durchschüsse und 1mal um eine Impression durch Granatsplitter.

In 12 Fällen wurde der Schädel freigelegt und vorhandene Splitter extrahiert, 1mal bei Herderscheinungen trepaniert; 2mal mußte wegen perforierenden Augenverletzungen der Bulbus enukleiert werden.

Die Verletzungen der Kiefer wurden im allgemeinen in einem besonderen Lazarett von Herrn Prof. *Römer,* wo auch Herr Prof. *Stoppany* aus Zürich tätig war, behandelt.

Hervorheben möchte ich noch eine isolierte Impressionsfraktur der Tabula externa des Schädels ohne Mitverletzung der Tabula vitrea durch einen tangetialen Gewehrschuß aus 500 m, ferner einen Schrapnellschuß des Schädels, wo in der Einschußöffnung am Hinterhaupt die Hälfte einer Schrapnellkugel festgekeilt lag und wo später bei der Sektion die andere Hälfte der Kugel vorne im Stirnhirn gefunden wurde. Solche Spaltungen von Bleikugeln an scharfen Knochenkanten sollen nicht allzu selten sein.

Drei Schädel-Steckschüsse, die mit Halbseitenlähmung ins Lazarett kamen, zeigten nach 3—4 Wochen einen solchen Rückgang der Lähmung, daß sie wieder mit Unterstützung zum Gehen kamen. Auch dieser Rückgang von Lähmungen ist wie es scheint kein seltenes Vorkommnis.

Für die *Verletzungen der Augen* ist schon auf dem Truppen- und Hauptverbandplatz eine sachgemäße Wundtoilette zu fordern. Cornealwunden werden mit Vorteil durch eine Konjunktivalplastik gedeckt. Bei perforierenden Bulbusverletzungen soll man mit der Enukleation des Auges nicht lange warten, um eine sympathische Ophthalmie des andern Auges zu vermeiden.

Eine etwas bessere Prognose als die Schädelschüsse geben im Lazarett die *Schußverletzungen der Lunge,* aber auch da ist wieder zu bemerken, daß ein großer Teil der Lungenschüsse auf dem Schlachtfeld zugrunde geht.

Schußverletzungen des *Herzens,* des *Mediastinums* und des *Zwerchfells* verlaufen meist auf dem Schlachtfeld tödlich und kommen nur selten in Lazarette.

Die Lungenschüsse teilt man nach dem Verlauf des Schußkanals in: *sagittale, transversale* (quere) und *Längsschüsse* (beim liegenden Soldaten).

Konturschüsse des Thorax sind nach den neuern Erfahrungen selten.

Die Gefahren des Lungenschusses sind umso größer, je näher dem Hilus der Schußkanal verläuft, weil hier größere Gefäße getroffen werden. Im peripheren Schußkanal kann es durch Retraktion des Lungengewebes zu einem weitgehenden Verschluß der eröffneten Gefäßlumina kommen, sodaß nur ein geringer *Haemothorax* resultiert. Ein ausgedehnter Haemothorax kann durch Verdrängungserscheinungen ernste Gefahren mit sich bringen und wäre eventuell durch Punktion abzulassen. Im übrigen aber verhalten wir uns dem geschlossenen Haemothorax gegenüber möglichst konservativ und sorgen für Bettruhe in halbsitzender Lagerung und reichlich Morphium.

In jedem Fall von Lungenverletzung entsteht ferner ein mehr oder weniger ausgesprochener *Pneumothorax.* Falls es bei bestimmten Ventilbildungen zu einer Drucksteigerung in demselben kommt, kann er durch Verschiebung von Mediastinum und Herz als Spannungspneumothorax gefährlich werden und ist dann durch Punktion zu entlasten.

Infizierte Haemothoraces oder *Empyeme* drainiert man an der tiefsten Stelle. Ein offener Haemopneumothorax wird praktisch ebenfalls am besten als Empyem angesehen und drainiert. Beim Mediastinalflattern beim offenen



Pneumothorax hat *Jehn* vorgeschlagen, das Mediastinum durch Gazetamponade der Brustwandwunde ruhig zu stellen.

Nach Granatverletzungen der Lunge sind ausgedehnte Gangränbildungen sogar ganzer Lungenlappen mit schwersten Sekundärblutungen beobachtet worden.

Was das spätere Auftreten von *Lungentuberkulose* nach Lungenschüssen anbetrifft, so sind die Akten darüber noch nicht geschlossen, es scheint sich aber dabei um Ausnahmen zu handeln.

In unserem Lazarett kamen 24 Lungenschüsse zur Behandlung, 1 Steckschuß, alles andere Durchschüsse. Davon fallen auf Gewehrverletzungen 18, auf Schrapnellverletzungen 4, auf Granate 2. Eine primäre Haemoptoe fehlte 6 mal. Bedrohliche Spätblutungen traten 3 mal auf. Ein Haemothorax war immer vorhanden, in 2 Fällen minimal. Zur Empyembildung mit Drainage kam es in 6 Fällen. Die Mortalität betrug 16,6 %.

Bauchschüsse sollten möglichst frühzeitig am ersten Tage operiert werden. Ist das aus äußeren Verhältnissen nicht möglich, dann sorge man für *absolute Ruhelage* und für *absolute Enthaltung von Speise und Trank für mindestens 4 Tage.* Während dieser Zeit ist der Wasserbedarf des Körpers durch Kochsalzinfusionen zu stillen. Bei Ruhigstellung des Darms können sich die meist feinen Schußöffnungen in der Darmwand einmal durch Prolaps der Schleimhaut und zweitens durch fibrinöse Auflagerungen und Verklebungen mit benachbarten Schlingen verschließen, ohne daß viel Darminhalt in die Bauchhöhle tritt. Allenfalls kommt es zur Bildung von abgesackten Abszessen, die sich öfters nach dem kleinen Becken zu senken und dann drainiert werden.

Häufig sehen wir nach Darmschüssen *Kotfisteln* auftreten, die wochen- und monatelang dauern und sich gewöhnlich spontan schließen.

Bei Mitverletzung der großen drüsigen Organe des Bauches steht die abdominelle Blutung im Vordergrund der Erscheinungen. Ihre Prognose ist, wie diejenige der kombinierten Brust-Bauchschüsse, eine schlechte.

Bei unseren 16 Bauchschüssen handelte es sich:

4 mal um Bauchdeckenschüsse,
5 „ „ ältere Darmschüsse mit Kotfisteln (3—12 Tage nach der Verletzung eingeliefert),
2 „ „ ältere Darmschüsse ohne Kotfisteln,
2 „ „ frische Darmschüsse (14 bezw. 20 Stunden nach der Verletzung eingeliefert),
1 „ „ einen moribund eingelieferten Brust-Bauchschuß,
2 „ „ Scrotal-Urethralschüsse. Der eine derselben heilte mit Durchgängigkeit der Harnröhre, der zweite, mit einer Abdominalverletzung kombiniert, ging zugrunde.

Die beiden „frischen“ Bauchschüsse wurden genäht, kamen aber, der eine infolge einer Lungenembolie, der zweite unter peritonitischen Erscheinungen, ad exitum.

Die Mortalität unserer Bauchverletzungen belief sich auf 43 %.

Die weitaus größte Zahl der Schußverletzungen fällt auf die *Extremitäten.* Nach dem Balkankrieg wurde bei den Extremitätenschüssen auf das häufige Betroffensein der linken Seite hingewiesen. Man erklärte sich diese Tatsache dadurch, daß einmal beim liegenden Schützen der linke Arm und die linke Schulter mehr exponiert sind als die rechte Seite, und daß ferner beim Vorrücken, wenn das Gewehr in der rechten Hand gehalten wird, die linke Hand, um den Körper auszubalancieren, vorgestreckt wird.

Bei unseren 161 Extremitätenschüssen waren die linke und die rechte Seite annähernd gleich häufig getroffen:

rechter Arm	24 mal,	rechtes Bein	50 mal,
linker „	29 „	linkes „	58 „

In 83 Fällen handelt es sich um reine Weichteilverletzungen, in 75 Fällen um Knochenverletzungen und in 3 Fällen um Gefäßschüsse.

Unter den Schußfrakturen standen an Häufigkeit oben an:

Unterschenkel und Fuß	mit 29	Fällen
Oberarm und Schultergürtel	„ 14	„
Unterarm und Hand	„ 11	„
Oberschenkel und Hüftgelenk	„ 10	„
Ellbogen	„ 7	„
Kniegelenk	„ 4	„

Dazu kommen 5 Beckenschüsse ohne Verletzung des Abdomens, 3 Schüsse der Brustwand und Wirbelsäule, 5 Rückenmarkschüsse mit Paraplegia inf. und Blasen-Mastdarmlähmung und 9 nicht Schußverletzungen.

Bei der traurigen Prognose der *Rückenmarkschüsse* ist die frühzeitige Laminektomie dringend zu empfehlen. Prof. *Gulecke* hat sie mehrfach mit Erfolg ausgeführt. Wegen ausgedehnten Dekubitalgeschwüren, mit denen unsere Kranken eingeliefert werden, mußten wir leider darauf verzichten.

Bei der Besprechung der Wundbehandlung wurde schon auf die Häufigkeit der Infektionen hingewiesen. Demzufolge hatten wir in zahlreichen Fällen Abszesse und Phlegmonen zu *drainieren*, ja wir kamen leider auch öfters ohne *Amputation* nicht aus. Trotzdem wir die Indikation zur Amputation eng, vielleicht zu eng gesteckt hatten, führten wir sie wegen fortschreitender Infektionen 9 mal am Oberschenkel und 4 mal am Oberarm aus.

Bei 3 *Aneurysma spuria* einmal nach Verletzung der Arteria brachialis und 2 mal der Popliteagefäße, die bereits mit schweren Infektionen und beginnender Gangrän eingeliefert wurden, konnte durch Arterienligatur das betreffende Glied nicht mehr gerettet werden.

Was die *Nervenverletzungen* anbetrifft, so ist eine vollständige Durchschießung des Nerven, d. h. seine Kontinuitätstrennung durch das Gewehrprojektil selten. Meist hinterläßt die Kugel nur einen knopflochartigen Schlitz.

Wichtig für die Beurteilung der Prognose der Nervenverletzungen ist die Prüfung der elektrischen Reaktion. Bei der Operation ist man oft erstaunt, bei kompletter Lähmung einen intakten Nerven zu finden (Ledderhose). Die Auslösung eines Nerven aus einer Narbenmasse genügt manchmal, um die Lähmung zu beheben. Sind die Enden des durchschossenen Nerven miteinander narbig verwachsen, so muß vor der Naht erst die Narbe exzidiert werden.

Die *Knochenschüsse* stellten, abgesehen von Schulterblatt und der Beckenschaufel selten Lochschüsse dar. In der großen Mehrzahl fanden sich ausgedehnte Splitterfrakturen (am Oberarm meist mit Nervenverletzungen kombiniert), deren Heilung lange Zeit erforderte.

Die Oberschenkel- und Oberarmbrüche haben wir im allgemeinen mit improvisierten Einrichtungen extendiert, die übrigen geschient, womöglich auf Gipsschienen.

Unter den Wundinfektionskrankheiten steht an Bedeutung obenan der *Tetanus.* Von 8 Fällen haben wir 5 daran verloren. 4 mal trat er nach Granatverletzungen, 2 mal nach Schrapnell und 2 mal nach Gewehrschüssen auf.

Die Inkubation betrug 6—39 Tage. Die Therapie bestand in Injektion von Tetanus-Antitoxin 100 A. E., Chloral 3—4 mal täglich 2,0 und Morphium bis 3 mal täglich 0,01. Prophylaktisch hatten wir *Tetanusserum* nur ausnahmsweise gegeben. Es scheint aber nach den Erfahrungen im ersten Festungs-

lazarett, wo jeder Verletzte, der innerhalb der ersten 8 Tage eingeliefert wurde, 20 A. E. erhielt, *die prophylaktische Injektion von Bedeutung zu sein.* Die Zahl der Tetanusfälle betrug in diesem Lazarett 10 mal weniger als bei uns und in andern Spitälern war der Wundstarrkrampf noch viel häufiger.

Erysipel hatten wir 6 mal, alles leichte Fälle.

Von *Seuchen* trat in Straßburg, abgesehen von *vereinzelten Typhusfällen,* eigentlich nur die bazilläre *Ruhr* auf. Und da handelte es sich glücklicherweise meist um leichte Erkrankungen. Bis Ende Oktober wurden 500, darunter 7 Todesfälle gemeldet. Der Bazillennachweis konnte bei der Umständlichkeit der Verfahren nur in einem kleinen Teil der Fälle erbracht werden. Die übliche Therapie bestand in Bettruhe, warmen Leibwickeln, Schleimsuppendiät. eventuell Bolus alba 3 mal täglich 100 g, bei Tenesmen aus Rizinusöl.

Was endlich die *Kriegspsychosen* anbelangt, so zeigten sie ähnliche Erscheinungen, wie wir sie im Frieden nach Katastrophen, Erdbeben, Eisenbahnunglücken usw. beobachten. Sie gehören teils den *Alkoholdelirien,* der *Hysterie, Epilepsie* und *Neurasthenie* an. Schwere Neurasthenien mit Angstzuständen sind in besonders großer Zahl aufgetreten. Eine eigentliche Kriegspsychose gibt es nach Prof. *Wollenberg* nicht.

Wenn wir diese kriegschirurgischen Erfahrungen kurz rekapitulieren, so ergeben sich daraus als wesentliche Forderungen an das Kriegssanitätswesen: Sorge für einen guten ersten Verband, der eine Sekundärinfektion der Wunde verhindert und weiter schonende und rasche Transportmittel, die es gestatten die Verletzten rechtzeitig zur Vornahme der nötigen operativen Eingriffe in die Lazarette zu bringen.

Dr. *Naegeli* (Autoreferat): Meinen Ausführungen liegen Beobachtungen aus dem I. Festungslazarett zu Grunde, das unter der Leitung von Herrn Prof. *Guleke* steht. Die Zahl der im Lazarett seit Kriegsbeginn bis Anfang November stationär behandelten Verwundeten belief sich auf über 3000.

Das Kapitel, das ich heute etwas eingehender besprechen möchte, umfaßt die Thoraxschüsse, die ich gemeinsam mit Herrn Dr. *Jehn* etwas eingehender verfolgte.

Unter den rund 3000 Verletzten fanden sich 200 Thorax- bezw. Lungenschüsse. Der zweite Teil davon war durch Infanteriegeschosse, die übrigen durch Schrapnellkugeln oder Granatsplitter bedingt. Die letzteren sind infolge starker Zerreißung der Gewebe viel gefährlicher und führen leichter zur Infektion.

Nach Art der Verletzung lassen sich folgende Gruppen unterscheiden: 1. *Lungenschüsse* (Längs, Sagittal, Quer), 2. *Mediastinalverletzungen,* 3. *Komplementärschüsse,* 4. *Brustwand-Konturschüsse.*

Klinisch ist die Einteilung in *geschlossene* und *offene* Verletzungen praktischer, da ihre Behandlung und ihr Verlauf ein ganz verschiedener ist.

Von den 200 Thoraxschüssen verliefen etwa $^3/_4$ reaktionslos, bei den andern traten sekundäre Komplikationen (Empyem, starke Haemorrhagien) auf, die meist einen chirurgischen Eingriff nötig machten. Es starben insgesamt 20 = 10%. Etwa die Hälfte davon erlag nicht den Lungenverletzungen, sondern andern, z. B. Rückenmark-, Gefäß-, Bauchkomplikationen.

So können wir für die reinen *Lungenschüsse eine Mortalität von 5%* aufstellen, die hinter derjenigen für Schädel- und Bauchschüssen erheblich zurücksteht.

Wichtig ist für Diagnose resp. Therapie und weitern Verlauf die Trennung von geschlossenen und offenen Thoraxverletzungen. Wie bei den Gelenkverletzungen, so gilt auch bei Lungenschüssen im allgemeinen der Satz, daß offene Verletzungen als infiziert anzusehen sind. Den Verlauf ist daher ein wesentlich schwererer und längerer. Während beim geschlossenen Haemopneumo-



thorax die konservative Behandlung — richtige Lagerung, Morphium, Alkohol — meist zum Ziele führte, gelang diese beim offenen nur selten. Bei diesen Kranken war die Thorakotomie fast immer nötig.

Ausschlaggebend für die Beurteilung des Verlaufs war außer der Fieberkurve das Allgemeinbefinden. Unkomplizierte Fälle konnten nach 3—5 Wochen das Bett verlassen. Bei den Operierten muß mit einem Krankenlager von mehreren Monaten gerechnet werden. Selten schließen sich die Höhlen nach offenen Pneumothoraxverletzungen spontan. Es wird also für viele dieser Fälle eine sekundäre plastische Operation noch nötig sein.

Konturschüsse wurden keine beobachtet. Es hängt dies wohl mit der größeren Rasanz der modernen Geschosse zusammen.

Kurz wird noch das Thema der *Tetanusbehandlung* gestreift. Wir beobachteten unter den rund 3000 Schußverletzungen nur 6 Fälle von Wundstarrkrampf mit einem Todesfall. Diese Morbiditäts- und Mortalitätsziffer steht in starkem Gegensatz zu Erfahrungen anderer Lazarette. Wir glauben die Erklärung hiefür darin zu suchen, daß wir *prinzipiell* alle Verletzten, deren Verletzung nicht älter als 8 Tage bei der Einlieferung war, *prophylaktisch* mit 20 ccm Antitetanusserum spritzten. Im übrigen war die Behandlung der Kranken die allgemein übliche mit Chloral und Morphium. Die Magnesiumtherapie, die speziell für schwere Fälle in Frage kommt, wurde nie angewandt.

Diskussion Dr. *Monnier* (Autoreferat): In den Spitälern von Besançon hatte ich Gelegenheit viele Schwerverwundete zu sehen. Es handelte sich bei der Mehrzahl um Artilleriewunden. Die meisten dieser Wunden waren infiziert und eiterten sehr stark. Eine auffallende Zahl von Splitterfrakturen namentlich an den Unterextremitäten war vorhanden. Im Ganzen wurden die Wunden streng konservativ behandelt, ausnahmsweise wurden Resektionen vorgenommen. Nachblutungen bedrohlicher Natur waren nicht ganz selten. Die Extraktion von Geschossen wurde bei Abscedierung vorgenommen und primär bei Rückenmarkschüssen, die eine sowieso schlechte Prognose bieten.

Dr. *Veraguth* (Autoreferat) berichtet kurz über seine neurologischen Beobachtungen in Frankfurter und Straßburger Lazaretten Anfangs November 1914. Er hebt einige Fälle von Schädigungen des peripheren und zentralen Nervensystems hervor, welche zeigen, daß die einfache Rekonstruktion des Schußkanales oft keineswegs genügt zur Erklärung auch von Dauersymptomen, daß vielmehr offenbar in vielen Fällen kombinierte Aetiologien der Symptomengruppierungen angenommen werden müssen. Eine psychologisch interessante Einzelheit schien ihm die Tatsache, daß in einem Straßburger Lazarett in den Stuben mit den französischen Verwundeten fröhlich gesungen wurde, während in den andern durchwegs eine stille Stimmung herrschte.

Referate.

A. Zeitschriften.

Wie kann man Verbandstoffe sparen und die Wundheilung der Kriegsverletzungen beschleunigen.

Zahlreiche Publikationen in den deutschen medizinischen Zeitschriften befassen sich mit der Frage, wie kann man die Wunden mit Aufwand von wenig Verbandmaterial versorgen, und welche Ersatzmittel an Stelle der aus Baumwolle hergestellten Verbandmittel stehen zur Verfügung? Allgemein



wird zwar betont, daß die Vorräte an Baumwolle sehr groß seien, anderseits wird aber auf die ungeheure Menge der Verwundeten hingewiesen und zugegeben, daß ein sparsames Umgehen mit baumwollenem Verbandmaterial nötig sei.

Tatsache ist, daß viele Aerzte mit den Verbandstoffen direkt verschwenderisch umgehen, namentlich jüngere Herren, die direkt von der Klinik kommen, scheinen oft für das Sparen recht wenig Verständnis zu haben. Nicht selten sieht man eine einfache Fingerverletzung oder eine kleine Kopfwunde mit einem dickgepolsterten Verband aus Gaze und Watte bedeckt, wo ein Stückchen Mull und Heftpflaster genügt hätten. *Krecke* meint, es könnte $^1/_5$ des jetzigen Verbrauchs an Verbandmaterial gespart werden, wenn bei kleinen Wunden überall daran gedacht würde, einfache Verbände anzulegen. — Um die Verbandstoffe am Körper zu fixieren, ist bei kleinen Wunden an Stelle von Binden Leukoplast und hauptsächlich Mastisol zu nehmen. Die Vorzüge der Mastisolverbände und die Begrenzung ihrer Anwendungsmöglichkeit sind bekannt; hingegen ist für die Feldverhältnisse noch darauf hinzuweisen, daß an vielen Körperstellen ein Mastisolverband ein weit besseres Festhalten der Wundbedeckung während dem Transport des Verletzten garantiert, als ein Bindenverband. — An Stelle der Schienenverbände sollen bei Schußfrakturen mit eitriger Sekretion gefensterte Gipsverbände angelegt werden. Der Gipsverband kann 14 Tage oder länger liegen bleiben, nötig ist nur, durch das Fenster die Verbandbedeckung der Wunde zu wechseln, während bei den Schienenverbänden ein sehr großer Verbrauch an Verbandmaterial stattfindet. — Als Ersatz für aufsaugendes Verbandmaterial wird von verschiedenen Seiten aus gezupfter, gebrauchter Leinwand hergestellte Scharpie empfohlen. Manche von uns haben wohl 1870/71 mit Inbrunst Scharpie gezupft; später wurde uns gesagt, gerade Scharpie habe damals gewiß manchem Verwundeten Unheil gebracht und wir fühlten uns so halbwegs mitschuldig, und nun kommt die Scharpie also wieder zu Ehren — natürlich sterilisiert Schon 1895 hat ein bayerischer Arzt dem Roten Kreuz den Vorschlag gemacht, wieder Scharpie in sterilisierter Form zu verwenden, und *Koller* hat 1896 nachgewiesen, daß Scharpie, auch wenn sie nicht mit einwandfrei gereinigten Händen hergestellt wurde, sicher sterilisiert werden kann. Zudem kann sie in lockerem oder zusammengepreßtem Zustand ihr sechsfaches Gewicht an Flüssigkeit aufnehmen; sie hat ferner ein großes Austrocknungsvermögen, so daß die am Körper erwärmte Luft rasch durch den Verband an die Oberfläche dringen kann; dadurch nimmt die Durchfeuchtung der innersten Wundschichten mehr und mehr ab. Zu Scharpie soll nur reine, gebrauchte Leinwand verarbeitet werden. Die Zupferinnen sollen vor der Arbeit Hände und Vorderarme mehrere Minuten lang mit warmem Wasser und Seife waschen. Das Zerzupfen soll auf reiner Unterlage geschehen und die Scharpie in reiner Leinwand eingeschlagen versendet werden. Die gut sterilisierte Scharpie kann man, in Mull eingenäht, als Verbandkissen oder auch als Tupfer gebrauchen.

Als weitere Ersatzmittel von aus Baumwolle hergestellten Verbandmitteln können verwendet werden, der aus Holz hergestellte Zellstoff; er läßt sich leicht sterilisieren und gibt, ebenfalls in Mull eingenäht, sehr gute Verbandkissen. *Ledderhose* rät, die Wunde mit einer zwei- bis vierfachen Schicht Mull zu bedecken, damit der Zellstoff nicht mit der Wunde verklebt, dann Zellstoff aufzulegen, soviel als zum Aufsaugen der Wundsekrete nötig ist. Meist wird dann eine Schicht Wundwatte aufgelegt, um das direkte Durchtreten der Sekrete aus der Wunde zu verhindern und die Sekrete in den Zellstofflagen gleichmäßig zu verteilen. Bei den meist stark sezernierenden Wunden

der Kriegsverletzungen kann aber diese sehr viel Maferial erfordernde Watteschicht entbehrt und durch Pergament- oder Oelpapier ersetzt werden. Bei frischen Verletzungen und Operationswunden ist jedoch die Watteschicht nicht zu entbehren, da hier die austrocknende Kraft der Luft verwertet werden soll.

Ferner können mit sterilisiertem Torfmull Verbandkissen hergestellt werden. Um zu verhindern, daß Mullteilchen herausfallen, müssen Säckchen mit doppelter Mullage genäht werden, oder die Säckchen werden mit Streifen von Zellstoff ausgefüttert.

Sehr billig und gut verwendbar ist Moos; es läßt sich ebenfalls leicht sterilisieren und kann lose oder in Tafeln gepreßt mitgenommen werden. In gleicher Weise, wie mit Torfmull, werden mit Moos dann Verbandsäckchen hergestellt; gut ist, dieselben zu steppen. Große dicke Mooskissen leisten sehr gute Dienste als Unterlage für Kranke, welche unter sich gehen lassen. Wenn sie durchfeuchtet sind, kann man sie trocknen, Formalindämpfen aussetzen und wieder gebrauchen. — *Williger* erhält aus einer Verbandsstoffabrik eine große Menge Mullresten, meist ganz schmale aufgewickelte Mullbindenteile. Diese Resten werden klein geschnitten und zu Tupfern oder Verbandkissen in Mullsäckchen eingenäht. — Mull- und Cambricbinden kann man nach Gebrauch waschen und wieder verwenden; je intensiver die Binden mit Wundsekret durchtränkt waren, desto schneller werden sie unbrauchbar. Nach den Erfahrungen *Ledderhose*'s lassen sich Mullbinden drei- bis viermal, Cambricbinden sechs- bis achtmal waschen. — *Ledderhose* spricht über die Verfahren, die sich ihm im Straßburger Festungslazarett bewährt haben, um die Wundheilung zu beschleunigen und damit auch Material zu sparen. Es ist nicht zweckmäßig, die Vernarbung und Ueberhäutung der granulierenden Wunden nur unter steriler Gaze vor sich gehen zu lassen. Schneller geht es, die Wunden sich unter Anwendung von Perubalsam reinigen zu lassen. Hat dann die Sekretion nachgelassen, so wird ein adstringierendes Mittel verwendet, am besten Zinkpaste mit Dermatol. Diese Paste dringt nicht in die mit ihr bestrichene Gaze ein; sie klebt fest auf den Wunden und fördert die Ueberhäutung ungemein.

Ledderhose empfiehlt ferner die Sekundärnaht, besonders bei den sehr häufigen Weichteilwunden durch Querschläger oder durch Granatsplitter. Am besten vereinigt man die Wundränder mit *Herff*'schen Klammern; fixierte Wundränder müssen nach Umspritzung mit Novocain-Adrenalin losgetrennt und zwei Finger breit unterminiert werden. Granulationen werden vor der Vereinigung der Hautränder abgetragen. Auch noch reichliche Eiterabsonderung kontraindiziert dieses Verfahren keineswegs. Man muß allerdings nicht erwarten, daß dann solche frühzeitig vereinigte Wundränder in ihrer ganzen Ausdehnung zusammenkleben, aber ein Teilerfolg und damit eine Abkürzung der Heilungsdauer wird fast immer erreicht. Manchmal heilt es auch in solchen Fällen ganz überraschend gut. Transplantationen zur Bedeckung granulierender Wunden zu verwenden, ist für die Kriegspraxis nicht ratsam; denn wenn dieselben mit Sicherheit einheilen sollen, so muß die Wunde in langer Zeit vorbereitet werden.

Momburg: Ersatz von Verbandmitteln im Kriege. *Ledderhose:* Sparsame und beschleunigte Wundbehandlung im Kriege. (D. m. W. 1914, Nr. 43 und 44.) *Brunner:* Scharpie als Verbandmaterial. *Williger:* Seid sparsam mit den baumwollenen Verbandstoffen. *Krecke:* Verbandstoffe sparen! (M. m. W. 1914, Nr. 42 und 43. Feldärztl. Beil. 11 und 12.) *V.*



Ueber einige Fälle von Gasphlegmonen.

Von *Franke.*

Franke berichtet über sechs Fälle von Gasphlegmonen.

Bei allen ging die Infektion von zerrissenen Wunden am Unterschenkel aus. Die Phlegmonen entstanden erst im Lazarett, schritten aber außerordentlich schnell vor und die Kranken zeigten eine sehr rasche Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Vom Abend zum Morgen wurde über heftige Schmerzen geklagt, die Temperatur stieg auf 39 bis 40° und der Puls wurde stark beschleunigt. Fuß und Unterschenkel wurden graugelb verfärbt, stark bräunlich grün marmoriert und zum Anfühlen eiskalt; im Bereich der Erkrankung bestand starke Schwellung, während die Verfärbung weiter aufwärts reichte als die Schwellung. Die Gasansammlung im Unterhautzellgewebe ließ die Diagnose sicher stellen. Diese Gasansammlung reichte noch zentralwärts über die verfärbte Partie hinaus. — In vier Fällen gaben der Zustand der Extremität, das unglaublich schnelle Fortschreiten des lokalen Krankheitsprozesses und das schlechte Allgemeinbefinden die klare Indikation zur Amputation. *Franke* operierte mit einzeitigem Zirkelschnitt und ließ die Wunde vollständig offen. — In einem Fall war das Hautemphysem schon bis zum Bauch, in einem andern schon bis zur seitlichen Thoraxwand fortgeschritten. Der wahrscheinliche Erfolg einer Amputation war somit sehr zweifelhaft. Beidemale wurde im Hüftgelenk exartikuliert nach vorheriger extraperitonealer Unterbindung der Arteria iliaca externa. Einer der Kranken, der schon vor der Operation Kollapserscheinungen gezeigt hatte, starb nach Beendigung des Eingriffs, der andere aber erholte sich rasch.

(M. m. W. 1914, Nr. 45, Feldärztl. Beil. 14.) *V.*

Zur Behandlung der Phlegmonen im kontinuierlichen Bade.

Von *Riehl.*

Von Hebra hat die Behandlung von Variola, Verbrennungen und Pemphigus im kontinuierlichen, temperierten Bade in die Therapie eingeführt; später wurde dann über auffallende Heilwirkungen des kontinuierlichen Bades bei gangränösen Bubonen, phagadänischen Geschwüren, Decubitus und Phlegmonen berichtet. *Verfasser* selbst hat in den 80er Jahren zahlreiche Fälle von Phlegmonen im kontinuierlichen Bade mit gutem Erfolg behandelt: Es trat Entfieberung und Besserung des Allgemeinbefindens ein, die nekrotischen Teile stießen sich ab, die Retention von Eiter wurde verhindert und die Granulationsbildung befördert; auch von den Phlegmonen ausgehende Erysipele verschwanden oft nach wenigen Tagen.

Unter dem vom Kriegsschauplatz nach dem Wiener allgemeinen Krankenhause eingebrachten Verwundeten befanden sich zahlreiche Fälle von schweren Phlegmonen, und *Riehl* macht auch jetzt auf die Bäderbehandlung dieser Fälle aufmerksam.

Daß die Behandlung mit kontinuierlichen Bädern relativ wenig verwendet wird, rührt wohl daher, daß sich Einrichtungen für kontinuierliche Bäder nicht überall finden und scheinbar auch nicht überall einrichten lassen. Nun weist aber *Riehl* darauf hin, daß, wenn einmal warmes und kaltes Wasser vorhanden ist, sich derartige Bäder in jedem Raum einrichten lassen. Die Badewannen sollen mindestens 170 cm lang sein; sie werden auf eine Unterlage von 30 cm Höhe gestellt; der Boden wird mit Wolldecken belegt und als Stütze für den Rücken des Kranken werden Roßhaarkissen eingelegt.



Kontinuierliches Erneuern des Badewassers durch fortwährenden Ab- und Zufluß ist nicht nötig; es genügt, das Badewasser alle paar Stunden ganz zu erneuern. Der Patient wird dann am besten in ein neues Bad gehoben, entweder vermittels besonderer Hebevorrichtungen oder auf einem unter ihm ausgebreiteten Leintuch. Um rasche Abkühlung des Badewassers zu verhindern, wird die Wanne mit Brettern und Wolldecken überdeckt.

(W. kl. W. 1914, Nr. 47.) *V.*

Ueber die Aetiologie der Granatkontusionsverletzungen.

Von *O. Harzbecker*.

Unter Kontusionsverletzungen durch Granaten werden Fälle beschrieben, bei welchen es sich um einen schwer veränderten Allgemeinzustand körperlicher oder psychischer Natur handelt, hervorgerufen durch ein Geschoß, das in der Nähe einschlägt oder explodiert, ohne daß äußerlich wahrnehmbare Verletzungen entstehen.

Harzbecker beschreibt vier solche Fälle: Fall 1. Einschlagen und Explosion eines Artilleriegeschosses in 5 m Entfernung. Bewußtlosigkeit. Nach drei bis vier Stunden Erwachen mit halbseitiger Lähmung. Keine äußere Verletzung. *Harzbecker* konstatierte nach zehn Tagen alle Zeichen einer halbseitigen Hemiplegie. Baldige Wiederherstellung. — Fall 2. Einschlagen eines Artilleriegeschosses in 3 bis 4 m Enfernung. Patient wird weggeschleudert. Bewußtlosigkeit. Nach dem Erwachen wurde auch hier linksseitige Hemiplegie festgestellt. Zur Zeit fast völlige Wiederherstellung. — Fall 3. Einschlagen eines Artilleriegeschosses. Blutung aus Mund und Nase. Druckgefühl auf der linken Brustseite. Bewußtlosigkeit. Nach zirka 14 Tagen wird im Lazarett ein linksseitiger Hämothorax und Anästhesie gegen Berührung und Temperaturunterschiede auf der linken Brust- und Bauchseite diagnostiziert. Nach Absaugen des Blutes Wiederkehren des Gefühls. Patient ist nach weiteren vier Wochen wieder felddiensttauglich. — Fall 4. Dem Patienten saust ein Geschoß — wahrscheinlich Infanteriegeschoß — dicht am linken Auge vorbei. Zunächst nur unangenehme Druckempfindung; nach drei Tagen wegen Schwindel und Kopfschmerzen Aufnahme ins Lazarett. Außer einigen Blutergüssen in der Konjunktiva keine objektiven Veränderungen. Nach 14 Tagen ist Patient wieder hergestellt.

Es ist ausgeschlossen, daß die Erscheinungen durch Fall und die dadurch bedingte Erschütterung entstanden; denn zwei dieser Patienten befanden sich schon in liegender Stellung, einer fiel überhaupt nicht und beim vierten trat die Bewußtlosigkeit zugleich mit dem Einschlagen der Granate ein und dann erst das Niederstürzen. Die Erklärung der Verletzungen liegt daher in dem Luft- oder Gasdruck; offenbar werden durch denselben Blutgefäße im Innern des Körpers zum Bersten gebracht. Der Luftdruck kann positiv sein, wenn das Geschoß vor dem Verletzten einschlägt, oder negativ, wenn das Geschoß an dem Verletzten vorüber fliegt. In den erwähnten Fällen führte zweimal das Platzen von Gehirngefäßen zur Apoplexie, einmal das Bersten eines Lungengefäßes zu erheblicher Blutung in die Pleurahöhle und einmal entstanden Blutungen in die Konjunktiva. Tritt durch solche Kontusionsverletzungen ohne äußere Verletzung unmittelbar der Tod ein, so handelt es sich offenbar um Blutungen in lebenswichtige Organteile oder um profuse Blutungen in freie Körperhöhlen. (D. m. W. 1914, Nr. 47.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel. — Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich. — Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 13 — **XLV. Jahrg. 1915** — **27. März**

Original-Arbeiten.

Akustisches Trauma und persönlicher Schutz gegen professionelle Schwerhörigkeit.[1])

Von Prof. **Siebenmann**, Basel.

Nachdem *Habermann* schon vor einer längeren Reihe von Jahren uns am menschlichen Ohre die Veränderungen gezeigt hat, welche daselbst durch die jahrelang fortgesetzte Einwirkung des mit der Hammer- und Kesselschmiedearbeit verbundenen Lärms entstehen, haben *Wittmaack, Marx, Grünberg,* und eine Reihe meiner Schüler wie *Yoshii*[5], *von Eicken*[8-9]) und *Hoessli*[6-7]) gezeigt, daß mit Leichtigkeit auch auf experimentellem Wege die nämlichen pathologisch-anatomischen Veränderungen des Labyrinths beim Tiere erzeugt werden können. Präparate aus verschiedenen Stadien solcher Versuche haben uns folgendes gelehrt:

Zuerst gehen im Labyrinth die Hörzellen des Cortischen Organs zugrunde, dann kommen die Stützzellen und die Pfeiler an die Reihe, welche bei weiterer Fortdauer der akustischen Schädigung allmählich niedriger werden, bis schließlich das Cortische Organ ganz abgeflacht ist und statt eines hohen, zweizeiligen Epithels an dessen Stelle nur noch eine einzige niedere Schicht von plattenförmigen, unter sich undeutlich abgegrenzten niedrigen Zellen übrig bleibt. Wesentlich später werden auch die Nerven und zwar zunächst die im Spiralblatt verlaufenden Fasern und die zugehörigen Ganglien in Mitleidenschaft gezogen, während erst nach langer Einwirkung der Noxe schließlich auch die im Akustikus- resp. Cochlearis-Stamme gelegene Nervenstrecke — aber stets nur in relativ geringem Grade — sich am Prozeß beteiligt.

Wie zuerst die gemeinsam in *unserem* und im Basler physiologischen Institut (unter Prof. *Metzner*) durchgeführten Untersuchungen ergeben haben,

[1]) Die vorliegende Arbeit war ursprünglich für den infolge des Krieges vereitelten internationalen Kongreß für Gewerbekrankheiten in Wien 1914 bestimmt.

ist die Nervendegeneration als eine aufsteigend sekundäre aufzufassen; dagegen zeigen sich bezüglich des Sitzes der Art und des Eintrittes der Läsion doch eine Reihe von Unterschieden, die umso interessanter sind, als sie auf gewisse Reize in ganz bestimmter Form und in gewissem Umfang erscheinen:

So sehen wir, daß in der Meerschweinchenschnecke der Ton c^5 den oberen Teil der Basalwindung, g^4 den Grenzbezirk zwischen der ersten und zweiten Windung, h^2 die zweite Windung, g die Uebergangsstelle der zweiten in die dritte Windung, A die dritte Windung schädigt und daß, je höher der Ton ist, umso rascher und ausgedehnter die Läsion eintritt. Die Schrill- oder Trillerpfeife verursacht schwere Alterationen im unteren Abschnitt der Basalwindung. Ausgedehntere Zerstörungen in der Schnecke bringt die Sirene hervor, welche, wenn sie 100 Tage lang täglich viermal kurz und kräftig angeblasen wird, das Cortische Organ in der ganzen Länge, am stärksten aber in der Basalwindung alteriert und zudem — was sehr beachtenswert ist — eine eigentliche (sogenannte seröse) Entzündung in der Schnecke mit Ektasie der *Reißner*'schen Membran und Bindegewebsneubildung in ihrer Umgebung hervorzurufen vermag. Die stärksten Destruktionen aber werden durch unmittelbar vor dem Ohre abgefeuerte blinde Pistolenschüsse erzeugt, insofern, als das Cortische Organ samt der ganzen peripheren Hälfte des dazu gehörenden ersten Neurons des Akustikus — und zwar sowohl des Vorhof- als des Schneckennervs — auf *einen* Schlag dadurch schwer geschädigt werden kann. — Eine besonders instruktive Nachahmung der in den Hammer- und Kesselschmieden sich vollziehenden Vorgänge, hat unser früherer Assistent Dr. *Hoessli* [7]) dadurch erzielt, daß er tagelang ein weites gußeisernes Rohr, in welchem sich die Versuchstiere befanden, durch ein mechanisch getriebenes Hammerwerk beklopfen ließ. Die dabei erzeugten außerordentlich hochgradigen Veränderungen im Labyrinth stimmen, wie schon oben gesagt, ganz wunderbar überein mit den von *Habermann* im Ohre des Hammerschmieds gefundenen Alterationen, indem im unteren Schneckenabschnitt (erste und zweite Windung) u. a. das Cortische Organ durch ein in Degeneration begriffenes Plattenepithel ersetzt, die zugehörigen Nervenfasern und Ganglienzellen im Spiralblatt an Zahl verringert und in den etwas höher gelegenen Schneckenabschnitten zum mindesten die Hörzellen verändert resp. zerstört werden.

In Uebereinstimmung mit der Tatsache, daß bei der professionellen Schwerhörigkeit der obere Abschnitt der Schnecke nicht, der untere Abschnitt aber meistens lädiert ist, steht die Beobachtung, daß bei der funktionellen Prüfung von Schützen, Metallarbeitern etc. sich regelmäßig ein Defekt am oberen Ton-Skalenende, dagegen meistens eine normale untere Tongrenze findet. Es steht dies Verhalten, welches in diagnostischer Beziehung wichtig ist, im Gegensatz zu der auf primären Akustikuserkrankungen beruhenden Form von nervöser Schwerhörigkeit, bei welcher nach unsern seither durch *Rhese* bestätigten Untersuchungen auch die untere Tongrenze, und zwar mehr als die obere, eingeengt ist.

Wenden wir uns nun der Frage zu, ob die Schallwellen von allen Seiten das Labyrinth erregen und schädigen können, oder ob es nur diejenigen Töne sind, welche durch das ovale Fenster hineindringen. Da beide Ansichten ihre eifrigen Vertreter haben, suchten wir die Lösung dieser Frage auf experimentellem Wege herbeizuführen. Wir haben zu diesem Zwecke in Gemeinschaft mit Prof. *Metzner*, Prof. *von Eicken* und Dr. *Hoessli* beim Säugetier den Mittelohrapparat zum größten Teil ausgeschaltet durch Extraktion des Ambosses, d. h. durch Unterbrechung der Gehörknöchelchenkette. Dadurch wird die Wirkung des Trommelfells auf den Steigbügel aufgehoben [1]), ein Zustand, der übrigens auch bei der exsudativen Mittelohrentzündung mehr oder weniger sich geltend macht und den wir in dieser Form bei vereinzelten Versuchstieren ohne unseren Willen spontan eintreten sahen. Bei all diesen Versuchen zeigte sich übereinstimmend, daß da, wo das Mittelohr durch Operation oder durch Entzündung seine Funktion ganz oder teilweise eingebüßt hat, das Labyrinth durch den Lärm nicht nachweisbar leidet. Bei ein- und demselben Tier können wir deshalb auf der mittelohrgesunden Seite unter dem Einfluß des experimentell erzeugten Lärms ein hochgradig degeneriertes Sinnesepithel der Schnecke, auf der anderen mittelohrkranken Seite aber ein ganz normal gebliebenes Innenohr finden.

Diese Beobachtungen und Experimente beweisen die Richtigkeit der alten Anschauungen von *Helmholtz* über die funktionelle Bedeutung des ovalen Fensters und des Steigbügels, wonach nur diejenigen Schallwellen, welche von hier aus in das Labyrinth gelangen, das letztere zu erregen vermögen; selbst ***sehr stark und lang einwirkende Schallwellen dagegen, welche von anderen Richtungen aus, d. h. durch die Knochensubstanz der Labyrinthkapsel oder durch das runde Fenster das Labyrinth treffen, vermögen dasselbe nicht zu schädigen und somit wohl auch kaum wesentlich zu erregen.***

Das Trommelfell mit Hammer und Amboß erfüllt die Aufgabe, die Schallwellen der Luft in Form von verkürzten aber entsprechend verstärkten Schwingungen auf den Steigbügel und durch seine Vermittlung auf die Flüssigkeitssäule der Schnecke und den zwischen beiden Skalen liegenden Ductus cochlearis zu übertragen. Wie diese Uebertragung an den Nervenendstellen des Cortischen Organs zum Ausdruck kommt, sehen wir entsprechend der Versuchsanordnung an den durch verstärkte oder verlängerte Toneinwirkung entstehenden Schädigungen, indem zunächst nur der Haarbesatz und dann der Leib der beiden mittleren Hörzellen, bei Fortsetzung des Versuchs auch die äußerste und zuletzt die innere Haarzelle degenerieren; erst später folgen sukzessive die Stützzellen und schließlich auch die Nerven und Ganglien. Diese Beobachtung führt durchaus eindeutig zu dem Schluß, daß beim Hörakt der Rücken des Cortischen Organs mechanisch gereizt wird durch Stöße gegen

---

[1]) Als Nebenwirkung tritt bei dieser Versuchsanordnung infolge einseitiger, durch den M. tensor tympani nicht mehr paralysierten Einwirkung des M. stapedius auch eine Fixation des Steigbügels und damit eine Verbesserung der für die Ueberleitung der Schallwellen von den Kopfknochen auf die Steigbügelplatte dienenden Verhältnisse („Verstärkung der Knochenleitung") ein.

die darüber liegende Cortische Membran, welche bei kleinern und kürzer dauernden Exkursionen zunächst nur den obersten Pol des Cortischen Organs berührt, bei Steigerung und Prolongation des Tones aber auch die übrigen „in der Zange“ befindlichen Zellen reizt und sie schließlich sogar bleibend zu schädigen vermag.

Das Oeffnen und Schließen der Zange, welche von der Cortischen Membran einerseits und der häutigen Spiralmembran anderseits gebildet wird und in welcher das Cortische Organ steckt, kann durch Schallzuführung auf dem Wege der Labyrinthkapsel schon wegen deren Unnachgiebigkeit, dann aber auch wegen notwendigerweise auftretenden störenden Interferenzvorgängen nicht ausgelöst werden. Vollends von den Gliedmassen und vom Rumpf aus wird nachgewiesenermaßen der Schall zum Kopf sehr schlecht geleitet; die Ursache davon liegt in der Diskontinuität der knöchernen Leitung resp. in den zahlreichen Dichtigkeitsänderungen der auf diesem Wege vom Schall zu durchlaufenden Gewebsschichten. Auch kennen wir die Richtigkeit der jederzeit mit Leichtigkeit nachzuprüfenden Angabe von *Bezold,* wonach ein durch den normal hörenden Kopf eines Beobachters hindurch geleiteter schwacher Ton bei entsprechender Versuchsanordnung von einem zweiten Beobachter durch Luftleitung besser und länger gehört wird, als dies vom ersten Beobachter auf dem Wege der Knochenleitung geschieht.

Diese und eine Reihe anderer hier nicht genannter, zum Teil aus unseren oben genannten Versuchen sich ergebenden Schlüsse und Tatsachen illustrieren vollständig genügend den Satz, *daß die Luftleitung der Knochenleitung überlegen ist (Bezold)* und ferner, daß ein persönlicher *Schutz gegen übermäßige schädliche Schalleinwirkung* sich in erster Linie zu erstrecken hat auf den *dichten* Abschluß des Gehörgangs gegen die äußere Luft. Dafür können wir auch als *direkten Beweis* die Ergebnisse unserer Experimente *(Hoessli* [7]*)* herbeiziehen, indem die starken Töne der künstlichen Hammerschmiede das Ohr des durch dicke Filzplatten gegen die dröhnende Metallunterlage isolierten Tieres ganz gleich stark schädigt, wie wenn diese Isolation unterblieben wäre.

Ganz anders dagegen verhält sich das Labyrinth gegen akustische Einflüsse, wenn der Gehörgang auf passende Weise verschlossen wird. In solchen Fällen bleibt, wie ebenfalls das Experiment uns lehrt [7]), die Schädigung aus oder sie wird wenigstens bedeutend verringert.

Der jeder Erfahrung widersprechende, von anderer Seite aber ernsthaft gemachte und neuerdings wieder mehrfach unterstützte Vorschlag, in lärmenden Betrieben den Arbeiter ganz besonders durch Tragenlassen von Filzsohlen, Gummihandschuhen etc. vor Schallschädigung zu schützen, muß daher ganz entschieden von der Hand gewiesen werden. Dagegen empfiehlt ich als wirksames Schutzmittel der einfache dichte Gehörgangsverschluß durch eine *luftfreie* Masse, z. B. öldurchtränkte Watte oder durch eines der verschiedenen hiefür empfohlenen Antiphone, welches dem Gehörgang auf eine möglichst lange Strecke gut an- und einzupassen ist. — Wir kommen demnach zu folgenden Schlüssen:



Das akustische Trauma des Labyrinths wird in der Regel nicht durch Knochenleitung, sondern auf dem Luftwege vermittelt. Es entsteht infolge molarer Schwingungen der Flüssigkeitssäule der Skalen und äußert sich zunächst in mechanischer Reizung und Zerstörung des Cortischen Organs und sekundären Veränderungen im Hörnerv. Stamm und Extremitäten des Menschen sind so schlechte Schalleiter, daß die Uebertragung des Schalls auf diesem Wege zum Kopf resp. zum Ohr keine Rolle spielt. Zudem ist es überhaupt experimentell erwiesen, daß bei intaktem Mittelohr die Luftleitung der Knochenleitung überlegen ist. Infolge dieser Verhältnisse, welche im histologischen Nachweis durch das Tierexperiment ihre Bestätigung gefunden haben, ist die Isolierung der Extremitäten des Arbeiters durch Filzsohlen und Gummihandschuhe u. ä. als Schutz gegen professionellen Lärm wirkungslos, während eine, das *Mittelohr* nach außen isolierende, luftfreie, dichtschließende Einlage in den Gehörgang einen guten Schutz gewährt.

Literatur.

1. *Siebenmann* und *Yoshii:* Experimentelle akustische Schädigung des Gehörorgans. Vortr. der Deutschen otolog. Gesellschaft 1908. — 2. *Siebenmann:* Ueber gesundheitliche Schädigungen durch Lärm, Basel 1910. — 3. *Siebenmann:* Einige neuere gegen die *Helmholtz*'sche Theorie vorgebrachten Einwände und deren experimentelle Widerlegung. Vortr. der naturf. Ges. Basel, Bd. XXIII. — 4. *Siebenmann:* Nachweis der Irrelevanz der Knochenleitung bei der Entstehung akustischer Schädigungen. Vortr. der Vers. Deutscher Naturf. und Aerzte. Karlsruhe 1911. — 5. *Yoshii:* Experimentelle Untersuchungen über die Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. Zschr. f. Ohrhlk., Bd. 58. — 6. *Hoessli:* Weitere experimentelle Studien über die akustische Schädigung des Säugetierlabyrinthes. Zschr. f. Ohrhlk., Bd. 64. — 7. *Hoessli:* Experimentell erzeugte professionelle Schwerhörigkeit. Zschr. f. Ohrhlk., Bd. 69. — 8. *von Eicken:* Zur Frage der akustischen Schädigung des Ohrlabyrinths. Vortr. d. Deutschen otolog. Ges. 1909. — 9. *von Eicken:* Zur Mechanik des Mittelohres. Arch. f. Ohrhlk., Bd. 82.

Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgeninstitut der Universitätsfrauenklinik Bern.

(Direktor: Prof. Dr. *Hans Guggisberg.)*

Von Dozent Dr. **Max Steiger,** Leiter des Instituts. Frauenarzt in Bern.

(Schluß.)

Mit der Schilderung meiner Fälle zu Ende, kann ich nun dazu übergehen, die Technik der Röntgentherapie, wie sie in unserem Institut zur Anwendung kommt, darzustellen und einige Worte über ihre Begründung zu sagen. Ich muß zu diesem Zweck die allgemeinen Kenntnisse über die Entstehung der Röntgenstrahlen und ihre Eigenschaften voraussetzen.

Sehen wir uns heute vor die Aufgabe gestellt, einen für unsere Zwecke tauglichen Röntgenapparat anzuschaffen, so ist diese Aufgabe eine nicht geringere, als bei einem Pferdehandel das für uns geeignete Tier herauszufinden. Da wir neben den medizinischen Kenntnissen, die von uns verlangt werden, unmöglich noch Fachgelehrte in elektromedizinischen und anderen Apparaten sein können, so sind wir den Anpreisungen der verschiedenen großen und kleinen

Fabriken gegenüber wehrlos. Um uns aus dem daraus resultierenden Dilemma zu retten, müssen wir in den großen Kliniken, die über schon jahrelange Erfahrungen verfügen, Umschau halten. Dabei vergißt man aber leicht einen Punkt, der sehr wichtig ist: wenn das Instrumentarium einer Firma für eine Klinik ausgezeichnet sein kann, so trifft dies nicht notgedrungen auch für uns zu, da in Deutschland z. B. meist mit Gleichstrom — der für Röntgentiefentherapie überhaupt viel geeigneteren Stromart —, bei uns aber mit Drehstrom, noch dazu mit einer unglücklich gewählten Periodenzahl, gearbeitet werden muß.

Wir haben einen *Apex-Apparat der Firma Reiniger, Gebbert und Schall* in Erlangen, mit welchem wir nach vielen Schwierigkeiten doch so weit kamen, daß er uns gute Leistungen gibt. Es ist dies ein Induktor-Apparat, der den primären Strom von 240 Volt Spannung in einen solchen von 150000—200000 Volt umwandelt, der bei einer primären Stromstärke von 12—15 Ampères gestattet, die Röntgenröhren bis zu 4—5 Milli-Ampères zu belasten. Es stellt dies eine ziemlich hohe Belastung dar, die meines Wissens bis jetzt von keinem anderen Röntgentherapeuten in Bern für lange Bestrahlungen zu Therapiezwecken gebraucht wird, weil dadurch die Röhren außerordentlich stark in Anspruch genommen werden. Um aber ihre Leistungsfähigkeit dennoch auf ziemlich lange Zeit hinaus zu erhalten, müssen sie unaufhörlich durch Zufuhr von in Eis gekühltem Wasser kühl gehalten werden. Beobachtet man diese Vorsichtsmaßregel nicht, so schlägt einem eine Röhre nach der anderen durch. Ich bin aber auf die Wichtigkeit dieses Punktes und auf meine jetzige Methode seiner Ausführung auch erst nach und nach gekommen. So bin ich nun imstande, eine Röhre eine Stunde lang bei 13,5 Wehnelt Härte und einer Belastung von 4 Milli-Ampères laufen zu lassen, ohne befürchten zu müssen, daß sie unbrauchbar wird.[1]) Der Effekt ist aber auch ein ganz anderer: Während ich früher kaum 15 x in einer gewissen Zeit herausbrachte, bringe ich es nun in derselben Zeit auf 30 x und mehr. Die Röhren beziehen wir von der bekannten *Müller*'schen Röhrenfabrik in Berlin; es sind die sogenannten *Müller-Rapid-Therapie-Röhren* mit Wasserkühlung und Fernregulierung für Osmoregenerierung. Neuerdings haben wir auch beschlossen, mit den neuen *Dura-Röhren* der Firma Reiniger, Gebbert und Schall Versuche zu machen, die noch viel härtere und penetrierendere Strahlen abgeben sollen. Mit ihnen soll es auch möglich sein, Krebs mit Erfolg in Behandlung zu nehmen.

Es ist einleuchtend, daß auch mit weniger penetrierenden Strahlen schließlich eine ziemlich hohe X-Zahl auf dem Kienböckstreifen erzielt werden kann, wenn man nur die Strahlen entsprechend länger einwirken läßt. Es ist aber eine Täuschung, aus der auf diese Weise erhaltenen hohen X-Zahl zu schließen, daß so derselbe Tiefeneffekt erreicht werde, wie bei einer sehr harten Röhre, die in einem Bruchteil der angewendeten Zeit dieselbe X-Zahl angibt. Der Effekt kann also unmöglich durch längere oder kürzere Bestrahlungszeit ausgeglichen werden.

[1]) Das ist indes so zu verstehen, daß ich mit ein und derselben Röhre z. B. 6 Felder nach einander während je 10 Minuten bestrahlen kann, wobei der Betrieb der Röhre jeweilen während je 1 Minute, die zum Feldwechsel nötig ist, unterbrochen wird. Selbstverständlich müssen die Röhren *nach und nach* auf diese Betriebsbedingungen eintrainiert werden, was leider nicht bei allen gelingt.



Die einzig richtige Messung des Effekts einer Röhre kann nur darin bestehen, daß man bei Abdominalbestrahlung z. B. einen Kienböckstreifen in die Vagina legt, den anderen auf den Leib der Patientin selbst. Auf diese Weise ist es möglich zu bestimmen, ein wie großer Teil der nutzbaren Strahlung in der Körpertiefe noch zur Resorption und damit zur therapeutischen Verwertung kommt. — Ueber die Dosierung und die Messung der Dosen werde ich jedoch erst weiter unten bei Besprechung der verschiedenen Methoden referieren. Ich wollte hier nur den prinzipiellen Unterschied in der Verwendung harter und weicher Strahlen andeuten.

Wie wird nun bei der gynäkologischen Tiefentherapie die Bestrahlung am rationellsten durchgeführt?

Wir wissen aus zahlreichen Untersuchungen und besonders auch infolge früher öfters vorgekommener Hautschädigungen, daß man der Haut nur ein bestimmtes, begrenztes Strahlenquantum zumuten darf. Ebenso bekannt ist aber auch, daß, je tiefer die Strahlen in den Körper eindringen, um so mehr von ihnen verloren gehen, resp. von ihnen absorbiert werden, so daß wir in dem in der Körpertiefe gelegenen therapeutisch zu beeinflussenden Organ nur mehr einen Bruchteil der Gesamtstrahlenmenge, die auf die Körperoberfläche fällt, als wirksam annehmen können. Wie schon erwähnt, können wir diesem Uebelstand dadurch steuern, daß wir möglichst harte Röhren verwenden. Im nachfolgenden werde ich mehrfach Angaben aus dem *Gauß* und *Lembke*'schen Buche verwerten. Es ist nachgewiesen, daß bei einer Röhre von 7 We Härte schon in einer Gewebstiefe von 6 cm keine Wirkung mehr eintritt; bei einer Röhre von 10 We Härte geht die Wirkung bis zu 8 cm in die Tiefe usw. Wir haben bei unserer Tiefentherapie immer mit Röhren von wenigstens 13,5 We Härte gearbeitet.[1]) Man könnte nun mit noch härteren Röhren arbeiten; dies hat jedoch den Uebelstand, daß sie eine wesentlich kürzere Lebensdauer haben, was die Röntgentiefentherapie mit erheblichen Mehrkosten belasten würde. Man ist daher einen anderen Weg gegangen, um trotzdem eine vermehrte Dosis in die Tiefe zu bringen; dies wurde erreicht durch Anwendung von *Filtern*. Da man in weitaus den meisten Fällen als Filtermaterial Aluminium verwendet, so muß vorausgeschickt werden, daß eine 1 mm dicke Schicht dieses Metalls soviel Röntgenstrahlen absorbiert als 1 cm Körpergewebe. Die Ovarien, deren Bestrahlung bis jetzt noch am meisten in Betracht kommt, liegen durchschnittlich (nach Berechnung von *Höhne* in Kiel) 6 cm unter der Hautoberfläche; wenn man also experimentell feststellen will, wieviel von einer bestimmten Strahlung noch die Ovarien treffen wird, so braucht man nur unter einen 6 mm dicken Aluminumblock einen Kienböckstreifen zu legen und ihn nach erfolgter Bestrahlung erstens mit einem direkt bestrahlten Streifen und zweitens mit einer empirischen Skala, deren Prinzip demjenigen der empirischen Skala des *Sahli*'schen Hämoglobinmeters entspricht, zu vergleichen. Wenn man jetzt mit dem Licht einer harten Röhre zwei Streifen bestrahlt, von denen der eine mit dem erwähnten 6 mm Block bedeckt ist, zeigt der unter dem Block gelegene vielleicht 2 x an zu einer Zeit, da der ohne Bedeckung bestrahlte Streifen 10 x aufweist. Wir hätten also in der Tiefe der Ovarien noch einen

[1]) Siehe Anmerkung auf Seite 298.

Nutzwert von 20%. Anders, wenn man nun in der gleichen Weise beide Streifen unter einem 3 mm dicken Aluminiumfilter bestrahlt: der eine Streifen liegt dann ferner noch unter dem 6 mm dicken Aluminiumblock, während der andere nur das durch das 3 mm dicke Aluminiumfilter gefilterte Licht erhält. Während nun dieser letztere Streifen nach einer gewissen Zeit 10 x aufweist, ist am andern eine Dosis von 6 x, also ein Nutzwert von 60% ablesbar. Das kann man sich so erklären, daß die in dem 3 mm dicken Filter nicht absorbierten Strahlen eine Umwandlung in so harte Strahlen erfahren, daß sie den 6 mm Block noch in solcher Intensität durchdringen konnten, um den unter ihm liegenden Kienböckstreifen in der Zeiteinheit den 6. Färbungsgrad erreichen zu lassen. Durch diese Filtrierung wird also der Effekt in einer Tiefe von 6 cm gerade um das dreifache erhöht. Zu der Wirkung dieser sehr harten Strahlen addiert sich noch die Wirkung der in dem 6 mm Block entstandenen Sekundärstrahlung.

Mit dieser Filtrierung ist aber noch ein weiterer Vorteil verbunden, nämlich der, daß die den 3 mm dicken Aluminiumfilter passierenden Strahlen einen solchen Härtegrad erreicht haben, daß sie *für die Haut weit weniger gefährlich* werden. Müssen wir bei einer ungefilterten Strahlung bei einer Oberflächendosis von 10 x ein Hauterythem befürchten, so dürfen wir von so gefilterten Strahlen der Haut weit größere Dosen zumuten, ohne eine Schädigung zu gewärtigen. Durch Versuche ist an der Freiburger Klinik festgestellt worden, daß man bei 3 mm Aluminiumfilterung der Haut Dosen bis auf 44 x zumuten darf. Mit den Apparaten neuster Konstruktion werden der Haut noch viel größere Dosen gegeben, bis auf 100 und mehr x. Die so stark penetrierenden Strahlen werden nicht nur durch die Filtrierung erzielt, sondern auch durch die starke Belastungsmöglichkeit der Röhren zur Verwertung gebracht. Es ist entschieden ein großes Verdienst des Frankfurter Ingenieurs *Friedrich Dessauer*, die Fabrikation solcher Apparate inauguriert zu haben. Ich werde noch darauf zu sprechen kommen und will hier nur noch erwähnen, daß man bei diesen extrem hohen Dosen wohl ab und zu ein Hauterythem zu sehen bekommt; dieses zeichnet sich aber vor den so sehr gefürchteten Röntgenschädigungen, die in der übergroßen Mehrzahl aus der filterlosen Zeit stammen, durch seine große Gutartigkeit und schnelle Heilungstendenz vorteilhaft aus.

Die prinzipielle Verwendung von Strahlenfiltern bedeutet für die Tiefentherapie, bei der die Haut nicht in Mitleidenschaft gezogen werden soll, einen sehr wesentlichen Fortschritt. Damit ist es aber noch nicht getan. Die so in die Tiefe gebrachte Energiemenge genügt noch nicht, den gewollten biologischen Effekt zu erzielen, wenn man sich nicht gleichzeitig bemüht, neben der qualitativen auch noch eine quantitative Verbesserung der im Körper wirksamen Strahlen zu erreichen. Ich komme hier auf den Nutzen des sog. *Kreuzfeuers* zu sprechen. Da der verabfolgbaren Strahlenmenge immerhin durch eine Erythemdosis eine Grenze gesetzt ist, die auch bei Filterung ohne das Risiko der Hautschädigung nicht überschritten werden darf, so lag es von vornherein nahe, an Stelle der *einen* Einfallspforte für die zu incorporierende Lichtdosis *mehrere* zu wählen. Wenn wir gleichzeitig auf den Körper von drei Lichtquellen aus die Strahlen wirken lassen, so kann man jeder bestrahlten Stelle der Körperober-

fläche die maximal zulässige Dosis geben und erzielt damit, daß die im Innern des Körpers befindlichen Organe oder Tumoren die Summation aller drei Strahlenmengen erhalten, ohne Schaden zu nehmen, da sie ja viel weniger empfindlich sind als die Haut.

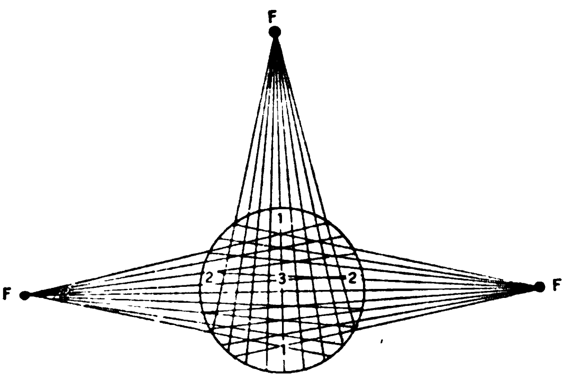


Fig. I. FFF seien die Brennpunkte dreier Antikathoden, welche die Röntgenstrahlen aussenden. Die kreisförmige Fläche sei das zu bestrahlende und in der Tiefe gelegene Organ. Dann werden die Stellen 1 nur von dem Strahlenbündel *einer* Antikathode, die Stellen 2 von den Strahlenbündeln *zweier*, die Stelle 3 aber von den Strahlen *aller* drei Röhren getroffen.

Statt drei Einfallspforten können wir aber eine große Anzahl, bis zu 20 und mehr nehmen. *Gauß* ging bis auf 50. Theoretisch kann man natürlich so viele Röhren auf den Körper wirken lassen, als man will; praktisch dürfte sich dies als schwer durchführbar herausstellen. Denselben Effekt erzielt man, wenn man die Haut des zu bestrahlenden Körperteils in eine größere Anzahl kleiner quadratischer Felder einteilt und diese zeitlich nacheinander bestrahlt. Die einmalige Bestrahlung sämtlicher Felder heißt man eine *Serie,* die man entweder in einer Sitzung oder in mehreren applizieren kann. Ich befolge mehr oder weniger das System der Münchener Klinik und werde an Hand der folgenden Figuren, die ich mit Erlaubnis des Herrn Dr. *E. v. Seuffert,* Leiter des Röntgeninstituts der *Döderlein'*schen Klinik, hier benütze, die Ueberlegenheit der *Vielfelderbestrahlung* über die von *Albers-Schönberg* eingeführte *Zweifelderbestrahlung* vorführen. Aber auch dieser letzterwähnte Autor, dessen Verdienste um die gynäkologische Röntgentiefentherapie unbestritten sind, ist in den letzten Jahren zu einem intensiveren Bestrahlungsverfahren übergegangen.

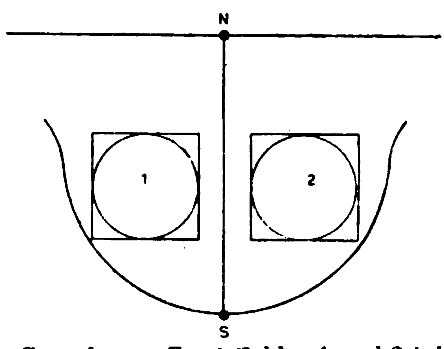


Fig. II. N = Nabel. S = Symphyse. Zwei Felder 1 und 2 à je 100 qcm Flächeninhalt.

Es ergibt sich also nach der *Albers-Schönberg'*schen Methode eine Bestrahlungsfläche von 200 qcm.

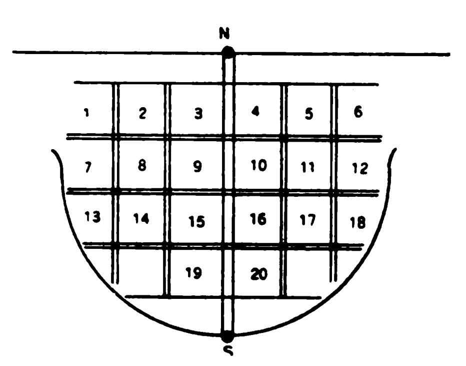


Fig. III. Mit vielen kleinern Feldern läßt sich der Raum viel besser ausnützen. Jedes der 20 Felder hat einen Flächeninhalt von 25 qcm. Wir haben also eine Gesamtbestrahlungsfläche von 20 mal 25 gleich 500 qcm gegenüber 200 qcm bei der Zweifelderbestrahlung.

Die Felder werden mit einem Tintenstift auf die Haut aufgezeichnet, immer mit einem Zwischenraum von $^1/_2$ cm zwischen zwei benachbarten Feldern, damit man sicher ist, nicht die Randzonen der einzelnen Felder eventuell zweimal zu bestrahlen.[1]) Sobald ein Feld fertig bestrahlt ist, wird es durchgestrichen, damit


Fig. IV. **Absorption der Strahlen bei der Zweifelderbestrahlung.**

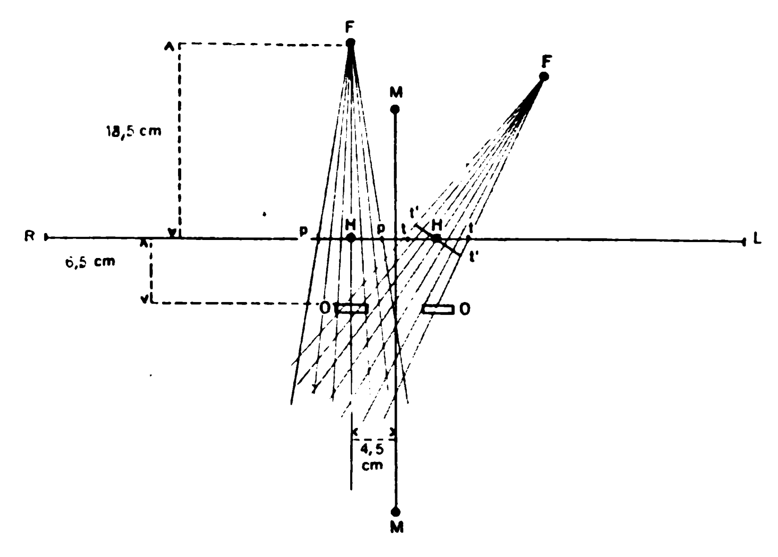


Fig. IV. FH = Focushautabstand 18,5 cm. HO = Ovarialhautabstand 6,5 cm. OM = Ovarialmittellinienabstand 4.5 cm. RL = eine quer über den Leib gezogene 30 cm lange Linie.

Auf dieser Linie befindet sich Rechts (R) die 10 cm lange Feldseite (pp) des großen (100 qcm) Feldes P. Auf dieses ist der Tubus der Röntgenröhre einfach wagrecht aufgesetzt. Das ist ungünstig; denn so erhält trotz der Größe des Feldes nur das *eine* Ovar, das der rechten Seite, Strahlen. Links dagegen ist durch Schrägstellung des Tubus, bezw. seitliche Lagerung der Patientin, erreicht, daß von dem *einen* Feld der linken Bauchseite aus *beide* Ovarien Strahlen erhalten. Bei Verwendung von zwei großen Feldern von je 100 qcm erhält also bei ungünstiger Einstellung jedes Ovar im ganzen überhaupt nur einmal Strahlen, bei günstiger Einstellung jedes Ovar von jedem der beiden Felder, also im ganzen jedes Ovar besten Falls zweimal Strahlen.

t[1] t[1] ist die günstig verschobene Felderseite t t.

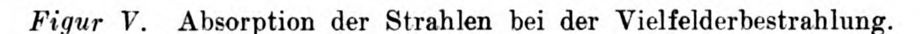
---

[1]) *Anmerkung:* Wird ein Feld bestrahlt, so wird während der Bestrahlungsdauer die übrige Bauchhaut durch zwei 3 mm dicke Bleiwinkel gegen die Strahlenquelle abgedeckt.



man weiß, daß es bestrahlt ist; dann kommt das nächste an die Reihe usw. Bei jedem Feld wird mittels eines Kienböckstreifens die Dosis gemessen. Es ist nicht angängig, die Dosis eines einzigen Feldes zu bestimmen und daraus die Gesamtdosis zu berechnen, da man auch unter scheinbar gleichen Bestrahlungsbedingungen die Dosis schwanken sieht. Nehmen wir hier nun aber einmal an, daß bei 20 Feldern die durchschnittliche Dosis 12 x betrage, so macht das auf das Ganze berechnet 240 x, während bei der Zweifelderbestrahlung im ganzen nur 24 x appliziert würden.

Die folgenden Figuren sollen zeigen, wie sich die Absorption und Verwertung der Strahlen in der Tiefe sowohl bei der Zweifelder- als auch bei der Vielfeldermethode verhält.



Figur V. Absorption der Strahlen bei der Vielfelderbestrahlung.

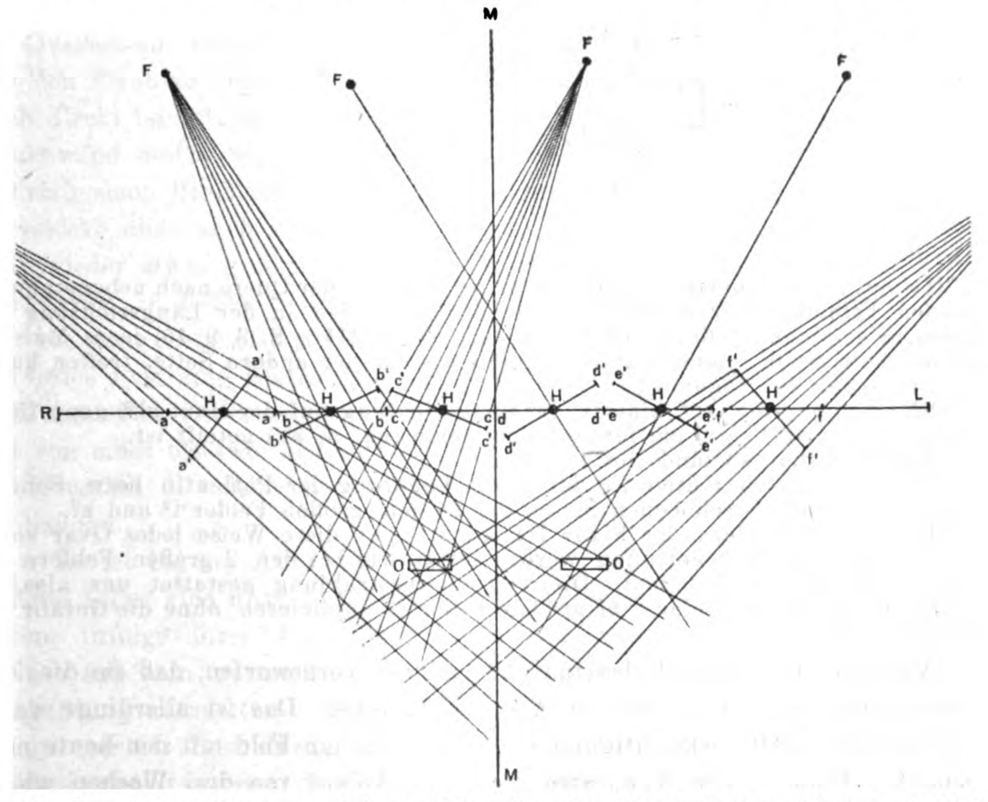


Fig. V. Die je 4 cm langen und 1 cm dicken Ovarien (O) sind schematisch nach Höhne 6,5 cm tief unter der Hautoberfläche (H) und 4,5 cm seitlich von der Mittellinie (MM) eingezeichnet.

RL ist hier in die 6 kleinen Felderseiten der Figur III (aa, bb, cc, dd, ee undff) geteilt. Jede Feldseite mißt 5 cm der 25 qcm großen Felder.

FH ist der Focushautabstand für jedes Feld. MM eine senkrecht in den Leib gezogene Sagitalebene.

a^1 a^1, b^1 b^1, c^1 c^1, d^1 d^1, e^1 e^1, f^1 f^1 bedeuten die durch seitliche Lagerung der Patientin, bezw. durch Schrägstellung des Tubus verschobenen Seiten der 25 qcm große Felder a^2, b^2, c^2, d^2, e^2, f^2. Auf diese Weise kann man mit jedem Feld einer Seite das Ovar der betr. Seite, eventuell auch noch manchmal das der andern Seite, bestrahlen. Die Figur V zeigt dies für die der Quere nach nebeneinander liegenden Felder. Da nun übrigens die Lage der Ovarien bei jeder Bewegung der Patientin wechselt, so ist man bei der Vielfelderbestrahlung sicher, dem Eierstock eine genügende Quantität Strahlen applicieren zu können.



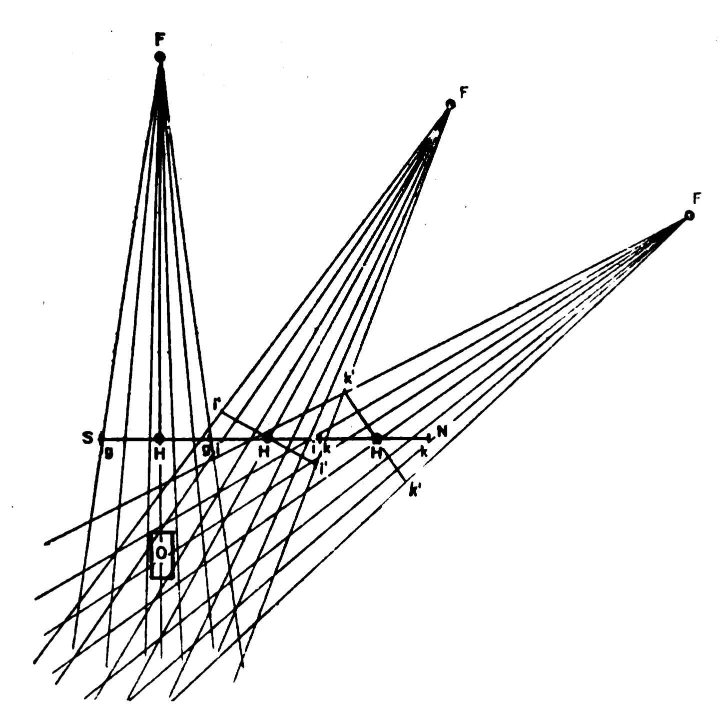


Fig. VI dient zur Demonstration, daß man, wie bei den der Quere nach nebeneinander liegenden Feldern einer Abdominalseite, auch mit den in der Längsrichtung des Körpers nebeneinander liegenden Feldern (in Figur III z. B. 3, 9, 15) jedes Mal das Ovar der betr. Seite, manchmal vielleicht auch das der andern Seite, treffen kann.

Erklärung zur Figur VI:

SN: Symphyse-Nabel, eine in der Längsrichtung auf der Haut gezogene 15 cm lange Linie. die in 3 je 5 cm lange Felderlinien (gg, ii, kk) geteilt ist.

FH: Focushautabstand von 18,5 cm.

i^1 i^1 und k^1 k^1 bedeuten die durch die Lagerung der Patientin bezw. Schrägstellung des Tubus verschobenen Seiten der 25 qcm großen Felder i^2 und k^2.

Bei den 20 Feldern der Figur III könnte auf diese Weise jedes Ovar von 8 und mehr Feldern aus getroffen werden, statt wie bei den 2 großen Feldern der Figur II nur höchstens 2 mal. Die Vielfelderbestrahlung gestattet uns also, in einer Serie den Ovarien eine viel größere Dosis zu applicieren, ohne die Gefahr der Hautschädigung.

Man hat der Vielfelderbestrahlungsmethode vorgeworfen, daß sie die Zeit des Röntgenarztes viel zu sehr in Anspruch nehme. Das ist allerdings wahr; wenn man aber in Berücksichtigung zieht, daß man ein Feld mit den heute noch allgemein gebräuchlichen Apparaten nicht vor Ablauf von drei Wochen wieder bestrahlen darf, so ist leicht einzusehen, daß man zwecks Erzielung einer einigermaßen genügenden Röntgentherapie bei der Zweifelderbestrahlung die Behandlung über eine sehr lange Zeit fortsetzen muß. Dies ist auch nicht im Interesse des Arztes, aber ebenso wenig in demjenigen der Patientin. Mit der Vielfelderbestrahlung sind wir dagegen imstande, was auch aus den zahlreichen beigegebenen Krankengeschichten deutlich hervorgeht, die Behandlung der Myome oder der hämorrhagischen Metropathien des Klimakteriums in drei bis vier Serien, d. h. in sechs bis neun Wochen abzuschließen. Bei einer ganzen Anzahl unserer Myome z. B. haben wir schon nach der dritten Sitzung das gewünschte Resultat erreicht und dann noch zur Sicherheit eine vierte Sitzung abgehalten. Selbstverständlich

wird man immer wieder Fällen begegnen, die nicht so prompt reagieren und eine längere Heilungsdauer beanspruchen.

Sind die zu behandelnden Blutungen nicht sehr stark, ist also der Fall kein sehr eiliger, so kann man die einzelnen Sitzungen auch kürzer gestalten und die Applikation der ganzen Serie auf einige Sitzungen, resp. Tage verteilen. Handelt es sich jedoch um eine stark ausgeblutete und noch weiter stark blutende Patientin, dann muß die ganze Serie in möglichst kurzer Zeit verabfolgt werden, womöglich an einem Tag. So wird man leicht dazu kommen, für eine einzige Sitzung hintereinander drei bis vier Stunden opfern zu müssen. Die Patientinnen vertragen solche lange Sitzungen, wie ich oft beobachten konnte, ganz gut.

Ich bin in letzter Zeit davon abgekommen, zuviele und zu kleine Felder zu bestrahlen, da ich bei Ueberlegung gesehen habe, daß es bei einigen Feldern, die in Nabelhöhe liegen, auch bei großer Verschiebbarkeit der Haut nicht gelingt, die Ovarien zu treffen; nur wo z. B. ein Myom bis Nabelhöhe ragt und man es mit den Strahlen nicht nur indirekt auf dem Umweg über die Ovarien, sondern auch direkt beeinflussen will, da werde ich auch noch bis dort hinauf die vordere Bauchwand bestrahlen. Ferner bin ich bei allzu kleinen und nicht über der Ovarialgegend liegenden Feldern nicht sicher, bei der großen Beweglichkeit der Eierstöcke diese auch wirklich zu treffen. So wähle ich die Felder in letzter Zeit wieder etwas größer und zwar bestrahle ich pro Serie in einer Sitzung gewöhnlich 16 Felder à 36 cm^2, wovon zehn bis zwölf auf dem Abdomen und vier bis sechs gleichmäßig verteilt zu beiden Seiten der Analfurche. Rechne ich auf jedes Feld eine Bestrahlungszeit von acht bis zehn Minuten plus für jedes Feld samt Röhrenwechsel nach durchschnittlich sechs Feldern eine Einstellungszeit von einer bis zwei Minuten, so komme ich pro Serie und Sitzung auf zirka drei Stunden, in welcher Zeit ich imstande bin, Gesamtdosen von 350—450 x zu applizieren.

Es ist bei der Aufzeichnung der Felder auf die Haut darauf zu achten, daß die Linea alba nicht mitbestrahlt wird, da sie bei Frauen, die schon geboren haben, infolge ihrer Pigmentation ein locus minoris resistentiae sein könnte. Ebenso soll man vermeiden, kranke Hautstellen bei der Tiefentherapie der Bestrahlung auszusetzen; Hautstellen mit kleinen Aknepusteln sollen von vornherein von der Bestrahlung ausgeschlossen werden. Auch soll die Analfurche nicht bestrahlt werden, da die Sekretion der dort vorhandenen zahlreichen Schweiß- und Talgdrüsen die Haut leicht auf eine für die Einwirkung der Röntgenstrahlen ungünstige Weise verändert haben könnte. — Was die Vaginalbestrahlung anlangt, so habe ich sie bislang nur bei direkter Bestrahlung von karzinomatösen Erkrankungen der Portio und der Vagina ausgeführt, nicht aber bei Myom, wie dies an anderen Kliniken zum Teil noch praktiziert wird. Wir erreichen bei unserem Hauptgebiet, den Myomen, bei alleiniger Abdominal- und Sakralbestrahlung den gewünschten Effekt und ersparen uns und den Patientinnen gerne die Umständlichkeit der Einstellung des Apparates für die Vaginalbestrahlung. Es sei übrigens bemerkt, daß wir bei der letzteren, um denselben Effekt zu erhalten, mindestens viermal so lange bestrahlen müssen als bei einem



Feld vom Abdomen oder vom Sacrum aus, da wir den Focus der Röhre aus äußeren Gründen lange nicht so nahe an die zu bestrahlende Stelle heranbringen können, und auch als bekannt vorausgesetzt werden darf, daß die Intensität der Strahlen im Quadrat der Entfernung abnimmt.

Ich komme jetzt zu einem sehr wichtigen Punkte der Röntgentiefentherapie, nämlich zu der

Dosimetrie der Röntgenstrahlen. Die Messung der Wirkung der Röntgenstrahlen ist vor allem bei der therapeutischen Anwendung derselben von Wichtigkeit, insofern hier die Verabfolgung einer zu starken Dosis zu beträchtlichen körperlichen Schädigungen der Patienten führen kann. Ich verwende das sog. *Kienböck*'sche Verfahren, das auf der Photographie beruht. *Kienböck* benutzt als Reagenskörper schwach empfindliches Bromsilberpapier, das in Streifen direkt auf die zu bestrahlende Hautstelle gelegt wird. Je nach der Dosis des auf den Streifen fallenden Röntgenlichtes färbt er sich bei der Entwicklung in der Dunkelkammer mehr oder weniger dunkel. Seine Verfärbung verglichen mit einer empirischen Skala läßt die applizierte Dosis erkennen. Dabei bedeutet auf der Skala die Färbung „10 x“ diejenige Dosis, die bei ungefilterter Strahlung gerade noch gegeben werden darf, ohne eine Verbrennung ersten Grades oder ein Erythem hervorzurufen. Daher heißt diese Dosis auch *Erythemdosis*. Da man nun in neuerer Zeit bei Anwendung von Filtern auch größere Dosen ohne Verbrennungsgefahr applizieren darf, so ist für die Messung dieser gefilterten Strahlung von *Kienböck* eine neue empirische Zusatzskala aufgestellt worden, die auch wir nach dem Beispiel der Münchener und der Freiburger Kliniken regelmäßig benützen. — Es ist diesem Meßverfahren von vielen Seiten der Vorwurf der Unzuverlässigkeit gemacht worden; es wird namentlich hervorgehoben, daß die nach *Kienböck* gemessenen modernen hohen Dosen nur scheinbar hohe seien, was durch ein anderes Meßverfahren, nämlich dasjenige mit den Tabletten nach *Saboureau-Noiré*, bewiesen sei. Demgegenüber stellt der Berliner Gynäkologe und Röntgentherapeut *Runge* fest, daß die *Saboureau-Noiré*'sche Tablette bei Verwendung starker Filter die Dosis um mindestens 50% zu gering angebe. Ich fühle mich nicht kompetent, diesen Streit zu entscheiden, da ich nie mit den *Saboureau-Noiré*'schen Tabletten gearbeitet habe. Nur möchte ich hervorheben, daß, da jede Messerei der Röntgenstrahlen, solange man dabei auf die individuell verschiedene Erythemdosis abstellt, empirisch ist, jeder Röntgentherapeut am besten tun wird, nach seinen individuellen Erfahrungen *das* Meßverfahren anzuwenden, das ihm bislang am meisten Zutrauen eingeflößt und das ihm gestattet hat, in möglichst kurzer Zeit ohne Schädigung der Patienten den gewünschten Effekt zu erzielen.

In neuester Zeit hat man auch versucht, die applizierte Dosis auf elektroskopischem Wege zu bestimmen. Das zu diesem Zwecke nach den Angaben des Erfinders *Szilard* von den verschiedenen Fabriken, so auch von Reiniger, Gebbert und Schall hergestellte Instrument, *Jontoquantimeter* genannt, beruht auf dem Prinzip der Ionisierung der Luft. Es hat den Vorteil vor den Kienböckstreifen, daß man während der Bestrahlung direkt die Dosis am Instrument, das auf dem

Tisch des Röntgenarztes steht, ablesen kann, aber den Nachteil, daß man für die Krankengeschichte kein photographisches Protokoll der verabfolgten Dosen hat wie bei den Kienböckstreifen, was bei trotz aller Vorsichtsmaßregeln eintretenden Schädigungen aus der Behandlung in eventuell gerichtlichen Auseinandersetzungen von Nutzen sein kann. Dieser Nachteil haftet übrigens auch dem Verfahren von *Saboureau-Noiré* an. — Ein weiterer Vorteil des Jontoquantimeters ist der seiner Billigkeit gegenüber den Kienböckstreifen, wenn man einmal die allerdings ziemlich hohen einmaligen Anschaffungskosten amortisiert hat. Bei nur einigermaßen größerem Betrieb nämlich summieren sich die Kosten für die Streifen in außerordentlichem Maße: so habe ich ausgerechnet, daß unser Institut nur für Streifen allein pro Jahr ca. 800—1000 Franken budgetieren muß. Das Jontoquantimeter aber kostet ungefähr 450 Franken. Dazu fällt das Entwicklungsgeschäft der Streifen weg, was für den beschäftigten Röntgenarzt eine nicht zu unterschätzende Erleichterung bedeutet. Die Firma Reiniger, Gebbert und Schall hat uns zu Versuchszwecken zwei solcher Instrumente zur Verfügung gestellt. Leider haben beide unsern Erwartungen nicht entsprochen. Dieses Instrument verspricht nicht nur für die applizierten Oberflächendosen ein sehr handliches zu werden, sondern wird uns auch große Dienste leisten, wenn wir bei der Bestrahlung eines Feldes neben der Oberflächendosis auch ihren Nutzwert in der Tiefe ermitteln wollen: die mit dem Ableseinstrument, das auf dem Tisch des Arztes steht, verbundene Ionisierungskammer kann mit großer Leichtigkeit in die Vagina der Patientin eingelegt werden. Gebrauchen wir gleichzeitig zwei solcher Instrumente, eines für die Messung an der Oberfläche und eines für die Messung in der Tiefe der Vagina, so kann man sofort bestimmen, wieviel von der Oberflächendosis in der Tiefe noch zur Absorption und somit zur therapeutischen Verwertung kommt. Voraussetzung dazu ist natürlich, daß beide Instrumente übereinstimmende Resultate geben.

Da die Messung der Dosen nach der Anzahl der „x" eine rein empirische ist, so suchte der Erfinder des Jontoquantimeters die Strahlungseinheit auf anderem Wege zu präzisieren, indem er dazu von der auf elektroskopisch nachweisbaren Ionisierung der Luft ausgeht. Er drückt sich folgendermaßen aus: „Pour avoir des chiffres d'un ordre de grandeur convenable, je propose comme unité thérapeutique et biologique l'énergie d'un rayonnement susceptible de créer un million de fois un million, soit mille milliards, d'ions, en agissant sur l'air de pression et de température normales. J'appelle cette unité méga-mégaion" . . . .

Der Begriff „x" hat sich aber so eingelebt, daß es schwer halten wird, ihn zu verdrängen. Daher ist es wahrscheinlicher, daß auch das neue Instrument nach den bisher gebräuchlichen Werten geeicht werden wird, was übrigens bei dem durch Reiniger, Gebbert und Schall gelieferten schon der Fall ist. Ich halte überhaupt dafür, daß jede Maßbezeichnung empirisch ist, da es bei den applizierten Dosen doch in letzter Linie darauf ankommen muß, ob man mit den verabfolgten Dosen die Haut schädigt oder nicht. Wenn man bis heute angenommen hat, daß bei ungefilterter Strahlung bei einer Dosis von 10 x die erlaubte Grenze erreicht sei, so wird man in Zukunft sagen müssen, daß die Erythemgrenze bei so und so vielen mega-megaion liege, eine wiederum individuell verschiedene Größe.



Bei der ganzen Messung darf man nicht außer Acht lassen, daß sich die Röhrenhärte während des Betriebs fortwährend verändert. Hat man einmal für eine Röhre bei bestimmter Härte und bestimmter Belastung den Effekt bestimmt, welcher nach einer gewissen Zeit, sagen wir zehn Minuten, erreicht wird, so muß man nun, will man denselben Effekt immer wieder erzielen, die Röhre während des ganzen Betriebes ganz genau überwachen. Dazu verwendet man mit großem Nutzen zwei Instrumente: Das *Milliampèremeter* und das *Bauer*'sche *Qualimeter.* Das erstere gibt die Belastung der Röhre in jedem Moment an, das letztere ebenso ihre Härte. Die Röhre hat die Tendenz, wenn sie einmal richtig trainiert ist, während des Betriebes härter zu werden, und zwar um so mehr, je älter sie ist. Je härter eine Röhre wird, um so geringer wird ihre Belastungsmöglichkeit. Mit einer einfachen Vorrichtung, die von dem Arbeitstisch hinter der Schutzwand aus bedient wird, hat man es in der Hand, beide Eigenschaften zu kontrollieren, resp. zu regulieren. Diese Vorrichtung ist eine Gasfernregulierung, die mit der an jeder Röhre befindlichen Regenerationsvorrichtung in Verbindung steht. In die Röhre ist an einem Punkte ein Palladiumröhrchen eingeschmolzen. Wird es an dem aus der Röhre herausragenden Ende erhitzt, so nimmt es aus der Gasflamme Wasserstoff auf und gibt ihn an das Vacuum der Röhre ab; dadurch wird das Vacuum vermindert und die Röhre weicher. Die Gasfernregulierung besteht nun darin, daß man eine mit dem Arbeitstisch durch einen Schlauch verbundene Stichflamme, welche gegen das Palladiumröhrchen gerichtet ist, durch einen kleinen Fingerdruck beliebig aufleuchten lassen und damit das Röhrchen erhitzen kann. In gemeinsamer Beobachtung des Milliampèremeters und des *Bauer*'schen Qualimeters ist es auf diese Weise möglich, die Röhre immer unter annähernd konstanten Betriebsbedingungen zu halten, ohne daß der Betrieb durch die Regenerierung auch nur um den Bruchteil einer Sekunde gestört wird.

Im Verein mit diesen Einrichtungen und der nachherigen Kontrolle durch die entwickelten Kienböckstreifen ist man imstande, gleiche Bedingungen immer vorausgesetzt, den Patienten die Dosen annähernd genau zu verabfolgen, wie man sie sich vorgenommen hat. So ist es mir schon vorgekommen, daß ich bei einer Patientin in zwei durch ein Intervall von drei Wochen voneinander getrennten Sitzungen genau je 355 x appliziert habe (Myompatientin Nr. 16). Dies ist allerdings ein Zufall, der aber doch beweist, daß man bei Kenntnis der Leistungsfähigkeit des Instrumentariums in gewissen nicht zu eng gezogenen Grenzen konstant arbeiten kann.

Ich bin mir bewußt, mich hier über die ganze Dosimetrie der Röntgenstrahlen nur unvollkommen ausgesprochen zu haben. Es kann aber nicht im Rahmen dieser Arbeit liegen, über dieses weite Gebiet erschöpfend zu berichten. Meine Absicht ist auch nur die, *meine* Arbeitsweise zu schildern. Wer sich näher dafür interessiert, liest mit Vorteil das Buch von Dozent Dr. *Th. Christen* (Bern): „Messung und Dosierung der Röntgenstrahlen". In diesem Werke ist die gesamte Dosimetrie in sehr wissenschaftlicher Weise behandelt. Praktischer ist das Buch von *Gauß* und *Lembke:* „Röntgentiefentherapie" gehalten, in welchem auch über Experimente an Pflanzen und Tieren mit filtrierten und unfiltrierten Strahlen berichtet ist.



Bevor man die ganz modernen Röntgenmaschinen baute, suchte man die Wirkung der Röntgenstrahlen auf alle mögliche Art und Weise zu verstärken. Diese *Unterstützungsmaßnahmen,* wie ich sie nennen möchte, beruhen zum größten Teil auf dem Prinzip der *Sekundärstrahlung.* Die gesamte Strahlenintensität, die wir von den verschiedensten Seiten in die anzugreifende Gewebspartie hineinsenden, erfährt eine bedeutende Unterstützung durch die erst im Körper neu entstehenden Sekundärstrahlen, die nun ihrerseits auch auf das zu bestrahlende Objekt einwirken. Es hat sich bei Tierversuchen gezeigt, daß eine durch 6 mm Aluminium gefilterte Strahlung biologisch wirksamer ist, als eine durch 3 mm gefilterte. Daraus kann man schließen, daß in dem dickeren Aluminiumblech sich noch Sekundärstrahlen bilden, deren Wirkung sich zu der ursprünglich gefilterten Strahlung hinzuaddiert. Wie die Röntgenstrahlen entstehen durch Aufprallen der Kathodenstrahlen an der Antikathode, so entstehen die Sekundärstrahlen durch Aufprallen der Röntgenstrahlen auf Körper, die ihnen im Wege stehen und auch zum Teil durch molekulare Umstellung der einzelnen Moleküle in dem getroffenen Körper. Da die weichen Komponenten der Röntgenstrahlen durch die Filter zurückgehalten werden, kann man sich die Sache auch so vorstellen, daß diese weichen Strahlen in dem getroffenen Körper zu einem gewissen Prozentsatz in härtere umgewandelt und weiter gesandt werden. Nun kann man auch annehmen, daß das zu bestrahlende innere Organ durch die Sekundärstrahlung stärker beeinflußt würde, wenn es direkt mit einer für Röntgenstrahlen schwer durchlässigen Masse unterlegt wäre. Auf dieser Ueberlegung beruhen eine ganze Menge Versuche, die besonders für die Röntgenbehandlung maligner Tumoren theoretisch eine große Rolle spielen mußten. Auch wir haben bei Bestrahlung maligner Neubildungen diesbezügliche Versuche angestellt, indem wir einerseits eine Lösung von kolloidalem Selen (Laboratoires Clin) in die Blutbahn injizierten und andernteils direkt auf die zu bestrahlenden Krebsgeschwüre eine 15%ige Kollargolpaste auftrugen. Unsere Versuche sind zu wenig zahlreich, als daß wir über Resultate berichten könnten. Wir haben sie auch nicht systematisch fortgesetzt.

Ein anderer Weg zur Verstärkung der Wirkung der Röntgenstrahlen bietet sich in der Anwendung der *Diathermie* oder Thermopenetration. Sie ermöglicht es, in allen beliebigen Körperpartien durch Anlegung der Elektroden im Durchmesser des Tumors eine Hyperämie hervorzurufen und in diesem dadurch für die Röntgenstrahlen besonders empfindlich gemachten Tumor einen Bestrahlungseffekt zu erreichen, der oft mit Röntgenstrahlen allein nicht zu erzielen ist.[1])

---

[1]) In einer kürzlich in der Strahlentherapie erschienenen Zusammenstellung der Tätigkeit des Samariterhauses zu Heidelberg sagt *Werner* allerdings über die Diathermie folgendes: „Die Verwendung der Diathermie als Sensibilisator für die Röntgenbestrahlung hat sich als zweischneidiges Agens erwiesen, da die Durchwärmung das Wachstum der Tumoren mitunter so beschleunigt, daß die Strahlenwirkung den Schaden nicht gut machen kann."

Nach *Löwenthal* läßt sich die sensibilisierende Wirkung der Hyperämie zwanglos dadurch erklären, daß die roten Blutkörperchen infolge ihres Eisengehaltes die eintreffende Röntgenstrahlung in eine sekundäre Strahlung transformieren, deren Durchdringungsfähigkeit im Gewebe außerordentlich gering ist, deren Energie sich daher schon in der Zelle selbst oder in ihrer nächsten Umgebung erschöpft.



Wir haben bis jetzt weder mit dieser noch mit der gleich zu schildernden Methode Versuche angestellt, können uns also nicht über ihre Wirksamkeit aussprechen.

Ein weiterer Fortschritt der Röntgenwissenschaft war die Erforschung des *biochemischen Verhaltens der Zellen gegenüber den Röntgenstrahlen.* Das in den Zellen enthaltene *Lecithin* wird durch die Strahlen in besonderem Maße angegriffen und zersetzt. Wenn es sich also, wie bei den Krebszellen, um besonders lecithinreiche Zellen handelt, so ist dies eine Erklärung für die sogenannte elektive Wirkung der Strahlen auf solche Tumoren. Das Lecithin zerfällt dabei in seine Spaltprodukte, unter denen besonders das *Cholin* zur Zerstörung der Zelle beiträgt. Aus den Arbeiten *Werner*'s weiß man aber, daß das Cholin schon für sich allein die Zellen schädigen kann. Seine Wirkung auf die Zellen macht sich primär in einer Störung der fermentativen Tätigkeit geltend; es potenziert die Strahlenwirkung auf die Zelle des Tumors. Durch Einspritzung von Cholin in den tierischen Körper können so ziemlich an allen Organen dieselben Veränderungen hervorgerufen werden, wie sie der Strahlenwirkung zukommen. Es konnten durch solche Injektionen männliche und weibliche Kaninchen sterilisiert werden. Die Symptome des sogenannten Röntgenkaters lassen sich auch nach Cholininjektionen beobachten. Der Grad der Einwirkung der Röntgenstrahlung auf gewisse Gewebspartien und Gewebsarten muß dementsprechend abhängig sein von der Menge des in ihnen aus Lecithin durch die Bestrahlung frei gewordenen Cholins (*Christoff Müller*-Immenstadt). Dessen Menge ist wiederum abhängig von der Menge des in den einzelnen Zellen aufgespeicherten Lecithins und von der Leichtigkeit, mit der dieses Lecithin zum Zerfall gebracht werden kann. Je mehr Lecithin die Zelle enthält, um so leichter kann daraus das Cholin abgespalten werden; die Menge des zur Abspaltung gelangenden Cholins ist maßgebend für die Einwirkung der Röntgenstrahlen. Nach Angaben, die ich aus einer Arbeit von *Müller* ziehe, enthalten

Skelettmuskel	2,3 %	Lecithin	des	Trockenrückstandes
Leber	4,8 %	„	„	„
Hodengewebe	7,3 %	„	„	„
Tumorgewebe	5,5—8,0 %	„	„	„

Es erhellt aus diesen Zahlen, wie groß der Unterschied der Reaktionsfähigkeit je nach dem Unterschied an ihrem Lecithingehalt sein kann, besonders wenn man berücksichtigt, daß in ein und demselben Tumor der Lecithingehalt aller Zellen ja nicht derselbe ist.

Man hat versucht, das Cholin dem zu beeinflussenden Organismus einzuverleiben. Diese Versuche sind besonders im *Samariterhause zu Heidelberg* zur Ausführung gelangt. Das Cholin selbst erwies sich als zu giftig; dagegen konnte ein borsaures Cholin, das unter dem Namen *Encytol* in den Handel kommt, in größeren Versuchsreihen zur Anwendung gelangen. Es wurden von *Werner* damit auch Erfolge erzielt und zwar bei Krebskranken. Doch hat man in der neuesten Zeit nicht mehr viel davon gehört. —



Es gibt noch einen anderen Weg, um möglichst große Dosen der Röntgenstrahlen durch die Haut hindurchzubringen, ohne sie zu schädigen, das ist ihre *Desensibilisierung durch Anämisierung.* Je weniger Blut ein Organ enthält, desto weniger wird in ihm Cholin zirkulieren. Anämisiert man also die Haut, so macht man sie cholinarm, damit weniger empfindlich für die Strahlen. Steigert man nun im Gegenteil den Blutgehalt in dem zu beeinflussenden Organ oder Tumor durch Diathermie, so steigert man auch seinen Cholingehalt und dadurch seine Empfindlichkeit für die Röntgenstrahlen.

Die verschiedenen Möglichkeiten, die Wirkung der Strahlen der jetzt noch fast überall im Gebrauch stehenden Röntgenmaschinen auf irgend eine Art zu erhöhen, sind also mannigfache und greifen vielfach ineinander über.

Wenn man heute von all diesen Kombinationsverfahren, die hauptsächlich im Hinblick auf die Preissteigerungen der radioaktiven Substanzen theoretisch und zum Teil auch praktisch begründet erschienen, nicht mehr viel hört und liest, so rührt dies besonders daher, daß viele Krankenhäuser — leider nur nicht bei uns in der Schweiz — durch die Munifizenz von Behörden und Privaten in die Lage versetzt wurden, sich kleinere oder größere Mengen von Radium oder Mesothorium zu beschaffen; es rührt aber auch daher, daß man in der neuesten Zeit anfängt, Röntgenmaschinen zu bauen, deren Strahlen eine große Aehnlichkeit mit denen der radioaktiven Substanzen aufweisen. Wie ich schon erwähnte, ist es hauptsächlich das Verdienst des Frankfurter Ingenieurs *Friedrich Dessauer,* damit den Weg gewiesen zu haben. Da das Prinzip nun einmal gefunden ist, auf das es ankommt, können natürlich ähnlich konstruierte Maschinen anderer Firmen dieselben Resultate liefern. So haben wir neuerdings für unser Institut die neuen *Duraröhren* der Firma Reiniger, Gebbert und Schall bestellt, die bei sehr starker Abkühlung eine hohe Belastung vertragen und so gestatten, sehr harte, penetrierende Strahlen zu verwenden. Leider haben wir wegen des unterdessen ausgebrochenen Krieges lange Zeit auf die Lieferung dieser Röhren warten müssen.

Nach *Dessauer* handelt es sich bei dieser künstlichen Gamma-Strahlung nicht um ein Surrogat, sondern um physikalisch das nämliche wie die Gamma-Strahlung der radioaktiven Substanzen. Die künstliche Gamma-Strahlung ist nach seinen Ausführungen nahezu so hart und teilweise gleich hart wie die harte Gamma-Strahlung der radioaktiven Präparate. Eine solche neue Maschine soll denselben Effekt liefern wie etwa 100 g Radium.

Bumm und *Warnekros* heben hervor, daß bei Anwendung der gewöhnlichen Quantitäten von radioaktiven Substanzen die Krebskranken wohl von ihrem Leiden geheilt werden können, aber der Verbrennung durch Radium erliegen. Die Strahlung dieser Körper wirke an der Einfallspforte und deren Nachbarschaft zu stark, in einiger Entfernung aber viel zu schwach. *Warnekros* hat gefunden, daß Kienböckstreifen, welche in das Scheidengewölbe krebskranker Frauen eingelegt und von der vorderen Bauchwand aus bestrahlt wurden, durch die Strahlung der *Dessauer*'schen Maximum- und die der Duraröhre (Reiniger, Gebbert und Schall) bei 22 cm Focushautabstand schon nach zehn Minuten 10 x angaben, während bei einer gleich langen Bestrahlung mit 200 mg Mesothorium,

das direkt auf die Haut gebracht worden war, der Effekt am Streifen gleich null war. Erst nach einer Applikationsdauer von 11 Stunden, wonach die Hautstelle eine Verbrennung zweiten Grades aufwies, konnte eine gerade noch wahrnehmbare Verfärbung des Streifens von ca. $1^1/_2$ x abgelesen werden. Bei elektroskopischen Messungen ergab sich, daß die Strahlung einer solchen Röntgenröhre, gemessen unter 3 mm Aluminium, einem Präparat von 100 mg Mesothorium um das 5000fache überlegen ist. Es hat sich ergeben, daß in der Tiefe von 10 cm, wo Kienböckstreifen im Scheidengewölbe von der Bauchhaut aus bestrahlt werden, eine Abnahme der Strahlungsintensität von 100 auf 15, d. h. auf ca. $^1/_7$ der an der Oberfläche gemessenen Strahlenmenge besteht. Um in der Tiefe von 10 cm 500 x zu erreichen, müssen also an der Oberfläche 3500 x gegeben werden, was mit der neuen Apparatur möglich ist. Diese Quantität von 500 x in der Tiefe muß aber erreicht werden können, da bei oberflächlich liegenden Krebsen nur eine Menge von 300—500 x genügt, um Krebsgewebe von 2 cm Dicke zum Zerfall und zur Ausheilung zu bringen.[1])

Es erhebt sich nun die schwerwiegende Frage, ob wir maligne Tumoren, auch wenn sie noch operabel sind, mit Röntgenstrahlen behandeln und sie der Operation entziehen dürfen? Es ist einleuchtend, daß diese Frage von vielen hervorragenden Operateuren verneint wird. Für die radioaktiven Substanzen ist sie von *Krönig* und *Döderlein,* diesen Meistern der operativen Technik, schon längst bejaht worden, gestützt auf die tadellosen Resultate, die diese Autoren mit ihnen erzielt haben. Wenn nun die Röntgenstrahlen neuerdings ebenso viel zu leisten vermögen, warum sollte man ihnen nicht das gleiche Recht zuerkennen? Von den Gegnern wird geltend gemacht, daß man von Heilung einer malignen Erkrankung erst dann sprechen darf, wenn seit ihrer Behandlung mindestens drei, wenn nicht fünf Jahre zurückliegen ohne Auftreten eines Rezidivs. Nun sei aber seit der Einführung dieser intensiven Strahlentherapie noch kein so langer Zeitraum verflossen, daß man von wirklichen Heilungen sprechen könne; deshalb müsse man nach wie vor die operablen Fälle operieren, nur die inoperablen seien eventuell mit Strahlen anzugeben. Es liegt nun auf der Hand, daß die inoperablen Fälle meist schon an und für sich die bösartigsten sind, ebenso wie die rezidivierenden (abgesehen von ungenügenden Operationen). Gerade so gut wie hier das Messer versagt, kann auch die Strahlentherapie versagen; die operative Behandlung wird aber bei diesen Fällen von vornherein ausgeschaltet, sie kommt also nicht in Gefahr, Mißerfolge zu erzielen; dies soll der Strahlentherapie überlassen bleiben! Wenn von chirurgischer, resp. operativer gynäkologischer Seite von der Strahlentherapie bei inoperablen, also schweren Fällen noch Erfolge erhofft werden, um wieviel mehr sind sie zu erwarten bei den leichteren operablen Fällen! Es wird gesagt, bei der Operation sehe man die Grenzen der Krebswucherung; ich glaube, das ist ein Irrtum: zu sehen sind nur die makroskopischen, nicht aber die mikroskopischen Grenzen, und auf diese kommt es an.

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Nach dem Beispiel der *Bumm*'schen Klinik habe ich kürzlich experimenti causa bei einem ganz desolaten Fall von inoperablem Portio-Carcinom innert 3 Wochen eine Oberflächendosis von 3300 x nebst 150 x direkt per vaginam auf den Carcinom-Krater, appliziert, über diesen und ähnliche Fälle wird später berichtet werden.

Bei der Operation soll freilich immer im Gesunden operiert werden, aber nach dem eben gesagten ist es äußerst schwer die richtige Grenze zu finden. Ich hebe hervor, daß das eben von mir ausgeführte nicht ein Angriff gegen die Chirurgie sein soll, deren großartige Erfolge ich nicht skeptisch betrachte und denen man bewundernd gegenüberstehen muß. Nach meiner Meinung geht es aber nicht an, einen neuen so vielversprechenden Zweig der medizinischen Behandlung in so voreingenommener Weise zu bekämpfen, wie dies z. B. der Wormser Chirurge *Heidenhain* noch kürzlich in der Münchener medizinischen Wochenschrift tat.

In einem Referat, das mir erst nach Beendigung dieser Arbeit in die Hände kam, sagt *A. Martin* u. a. folgendes: „ . . . für das operable Uteruskarzinom müssen wir angesichts dieser Tatsachen das „Unerlaubt" ablehnen. Ja, es bleibt der weiteren Verfolgung dieser und ihnen sicher bald in größerer Zahl anzureihender gleichartiger Beobachtungen die Entscheidung darüber vorbehalten, ob nicht gerade die sogenannten operablen Fälle jedenfalls von Karzinom der weiblichen Genitalien die eigentliche Domäne der Strahlentherapie bilden." Und ferner: „ . . . die Operabilität wird durch allgemeine Kontraindikationen, Herzfehler, übermäßige Fettentwicklung, schwere anderweitige Organerkrankungen, um nur diese zu nennen, eingeengt — solche Grenzen kennt die Strahlentherapie nicht!" Weiter: „. . . daß die Strahlenbehandlung operabler Uteruskarzinome vollberechtigt neben der Radikaloperation steht!"

In weniger absprechender, aber in widerspruchsvoller Weise drückt sich *Heidenhain* in einer ungefähr um dieselbe Zeit erschienenen Arbeit (Strahlentherapie Band V) wie folgt aus: „Ich bin skeptisch nach München gekommen und sage ausdrücklich, ich konnte es nicht begreifen, daß *Krönig, Menge* und *Döderlein* es wagten, auch gut operable Uteruskarzinome mit Mesothorium zu behandeln und die Operation des Gebärmutterkrebses vorläufig aufgegeben haben. Jetzt begreife ich es und würde an ihrer Stelle, werde, sowie ich Radium habe, auch nicht anders handeln. Es ist schon jetzt im Gegensatz zu meiner früheren „Meinung" die Auffassung hinreichend begründet, daß die Strahlung beim Uteruskarzinom weiter reicht und mehr vermag als das Messer."

Heidenhain spricht hier allerdings von Radium resp. Mesothorium; aber nach den neuen Untersuchungen über die moderne Röntgenstrahlung *(Bumm* und *Warnekros)* sollte der Ausspruch für die X-Strahlen noch mehr Geltung haben, da ja diese letzteren die Wirkung der radioaktiven Substanzen bei weitem übertrifft.

Zu dem eben zitierten Ausspruch *Heidenhain*'s steht in vollem Gegensatz in derselben Arbeit der Folgende: „ . . . Bei denen, welche durch Operation voraussichtlich heilbar sind, sind wir zu Versuchen, deren Ausgang quoad Heilung unsicher ist, nicht berechtigt."

Bumm und *Warnekros* in Berlin, sowie *Amann* in München haben gezeigt, daß mit diesen neuartigen Röntgenstrahlen operable Tumoren so gut klinisch geheilt werden können wie mit dem Messer. Sie verlangen also mit Recht, daß man angesichts der eigentlich nicht sehr großen Heilungsmöglichkeit der Krebse durch die operativen Verfahren der Strahlentherapie der malignen Neubildungen, auch wenn sie noch operabel sind, nicht mehr so schroff gegenüberstehen sollte. Bei den während der Jahre 1901—1913 an der *Straßburger* Universitätsfrauenklinik ausgeführten *Wertheim*'schen Radikaloperationen betrug die primäre Mortalität 30%. Bei den nachkontrollierten Fällen, die vor mindestens fünf Jahren operiert wurden, findet man eine Gesamtheilungsziffer von nur 12%; rechnet



man die primären und interkurrenten Todesfälle ab, so ergibt sich eine Heilung von insgesamt 19% der Fälle, die bei andern Autoren zum Teil mehr beträgt; am besten besteht *Franz* mit 27,5% Heilung. Diese Ziffern stellen zweifelsohne gegenüber früher einen gewissen Fortschritt dar; aber es ist wenigstens nicht von der Hand zu weisen, daß mit der Strahlentherapie mindestens ebenso gute Resultate erzielt werden können. *Amann* teilt mit, daß er an seiner Klinik (II. gynäkologische Klinik München) bis jetzt bei 31 inoperablen Kollumkarzinomen, 16 Rezidiven nach Radikaloperationen und sechs Bestrahlungen nach Totalexstirpationen, welche bei bereits infiltrierten Parametrien ausgeführt worden waren, die moderne intensive Bestrahlung vorgenommen habe. Von diesen 31 als gänzlich verloren anzusehenden Fällen sind klinisch geheilt fünf oder 16,12%, klinisch fast geheilt vier oder 12,9%, also zusammen 29%. Ferner wurden wesentlich gebessert sieben, symptomatisch gebessert sieben etc.; gestorben sind sechs. Uebrigens werden ähnliche Resultate jetzt auch aus der *Franz*'schen Klinik (Charité in Berlin) und von *Pankow* (Düsseldorf) mitgeteilt (zitiert nach *Amann*). Ein erheblicher Teil der Mißerfolge bei der Karzinomtherapie durch Röntgenstrahlen alter Art beruhte auf der Verabfolgung von Reizdosen. Diese werden nach Angabe der zitierten Kliniken vermieden mit den höchst intensiven Strahlen der modernen Röntgenapparate. *Amann* schließt damit, daß er die Forderung aufstellt, daß angesichts der oben mitgeteilten Resultate bei verzweifelten Fällen die Bestrahlung operabler Fälle zum mindesten erlaubt sein sollte.

Im letzten Abschnitt vorliegender Arbeit komme ich auf die *Röntgenschädigungen* zu sprechen, von denen früher so viel und jetzt fast nichts mehr zu hören ist. Es ist noch gar nicht lange her, so hörte man relativ oft von Prozessen wegen Röntgenverbrennungen, in welchen nicht selten die Röntgentherapeuten zu ziemlich hohen Entschädigungen verurteilt wurden. Diese Verbrennungen rührten her aus der Zeit, da man aus Unkenntnis der schädlichen Wirkungen der Strahlen den Patienten zu hohe Dosen zumutete, da man noch nichts von der Filterung der Strahlen wußte, mit der es einerseits gelungen ist, der Haut ohne Gefahr größere Dosen verabreichen zu können und andererseits der Vorteil verbunden ist, härtere, d. h. penetrationskräftigere und deshalb wirksamere Strahlen in die Tiefe des Körpers zu senden. Diese Hautverbrennungen sind dank den Forschungen der Freiburger Schule und anderer zur Seltenheit geworden. Dennoch werden sie von den Gegnern der Röntgentiefentherapie immer wieder hervorgezogen und gegen die den Operationen eine große Konkurrenz bereitenden Strahlen ins Feld geführt. Ohne mich an eventuelle Berichte aus anderen Instituten zu halten, muß ich doch anführen, daß ich trotz der ziemlich hohen Dosen, die ich appliziere, nur bei dreien meiner Patientinnen eine Hautverbrennung ersten Grades gesehen habe, die aber bei allen *sehr harmlos* verlief, keine nennenswerten Beschwerden verursachte und nach einer bis zwei Wochen reaktionslos abgeheilt war. Die betreffenden Patientinnen legten den Erscheinungen des Erythems keine Bedeutung bei, um so mehr als ihre sonstigen Beschwerden, welche vonseiten ihres gynäkologischen Leidens aufgetreten waren,



durch die Bestrahlung in ziemlich kurzer Zeit behoben worden waren. Es betrifft die Fälle Nr. 15 und 16 der Myompatientinnen, sowie Fall 3 der klimakterischen Blutungen. — Wenn also auch diese Erscheinungen nicht von Belang waren, so haben sie mir doch gezeigt, daß ich mit dem jetzigen Instrumentarium nicht über die Einzeldosis von 25 x hinausgehen darf; denn die Erytheme sind entstanden bei Dosen von 30 x.[1]) Allerdings haben eine ganze Reihe von Frauen auch diese hohen Dosen reaktionslos ertragen; doch sollten wenigstens bei Behandlung von gutartigen Tumoren solche, wenn auch durchaus gutartigen Verbrennungen, überhaupt nicht vorkommen.

Aber schließlich sind nicht nur die Patienten bei Außerachtlassung der heute als notwendig erachteten Vorsichtsmaßregeln gefährdet, sondern es kann auch zu Schädigungen des Betriebspersonals kommen; hier werden häufig beobachtet exkoriative Schädigung der Haut an Händen und Vorderarmen, sowie Sterilisierung. Daher soll sich das Personal zur Regel machen, während des Betriebes der Röhre hinter der Schutzwand zu bleiben. Außerdem liegt bei unserem *Gauß-Jamin*'schen Stativ die Röhre in einer Haube aus Bleiglas, das den weitaus größten Teil der vagabondierenden Strahlen auffängt. Als Beweis dafür kann ich anführen, daß ich mehrfach Kienböckstreifen während des Betriebes der Röhre direkt neben der Bleiglashaube auf dem Körper des Patienten liegen ließ, und bei nachheriger Entwicklung im Dunkelzimmer keinerlei Färbung an ihnen wahrnehmen konnte. Was etwa nicht schon durch die Bleiglashaube aufgehalten wird, wird sicher von der Schutzwand, hinter der wir sitzen, aufgefangen.

Wie verhält sich nun die Schädigung der Patientinnen bei der Applikation der extrem hohen Dosen von mehreren 100 x, die mit den neuesten Apparaten in Zeit von wenigen Tagen auf eine Hautstelle gerichtet werden? Es wird aus der *Bumm*'schen Klinik angeführt, daß wohl ein Erythem ersten Grades beobachtet werde, daß dieses aber gegenüber den früher so wenig schnell heilenden Röntgenulzera eine ausgesprochene Gutartigkeit besitze und in Zeit von acht Tagen längstens zur Abheilung komme. Zur Erklärung dieses eigentümlich benignen Verhaltens wird die von der früheren total verschiedene Strahlenqualität herangezogen, ohne daß ein allgemein gültiger Grund dafür angegeben werden könnte. Bis jetzt spricht nur das klinische Verhalten für die große Gutartigkeit dieser leichten Verbrennungen. Dabei wird mit Nachdruck hervorgehoben, daß eine solche leichte Verbrennung mit so großer Heilungstendenz sehr wohl in Kauf genommen werden könne, wenn man auf der anderen Seite imstande sei, den Kranken von seinem Krebsleiden zu heilen!

Die Röntgenschädigungen bestehen nun nicht nur in *Verbrennungen ersten, zweiten oder dritten Grades;* wir haben dahin auch zu rechnen den sogenannten

---

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Für das Zustandekommen eines Erythems bei der Verabfolgung der Dosis von 30 x ist es von Bedeutung, unter welchen Bedingungen diese 30 x gegeben werden; so entsteht bei dieser Dosis kein Erythem, wenn zu ihrer Verabfolgung sehr penetrationskräftige Strahlen (z. B. aus einer mit 4 M. Amp. belasteten Röhre, deren Härtegrad 9,5 *Bauer*-Einheiten beträgt) verwendet werden. Bei weicheren Strahlen dagegen wird man bei einer nachher gemessenen Oberflächendosis von 30 x trotz eines 3 mm dicken Filters häufig ein Erythem auftreten sehen.



Röntgen-Kater, eine Benennung, die von *Gauß* herstammt. Er stellt eine ziemlich häufige Erscheinung dar, die ich wohl bei etwa 50% unserer Patientinnen beobachtet habe. Er charakterisiert sich durch seine große Aehnlichkeit mit dem Katzenjammer, wie er nach unvertragenem Alkoholgenuß auftritt. Es bestehen dabei Kopfschmerzen und Brechreiz, der sich bis zu richtigem Erbrechen steigern kann. Diese Erscheinungen bestehen, wenn überhaupt, entweder nur einige Stunden nach der Bestrahlung, sie können aber auch einige Tage andauern. Man hat ihr Auftreten von einer gewissen Dosis abhängig machen wollen und die Behauptung aufgestellt, daß, wenn z. B. 350 x in einer Sitzung überschritten würden, sie dann nicht mehr aufträten. Dies kann ich nicht bestätigen; ich sah bei einigen Patientinnen den Kater schon nach ganz geringen Dosen auftreten, bei anderen aber auch bei Dosen, die 400 x pro Sitzung überschritten. Wiederum sah ich keinen Kater bei den verschiedensten Dosen. Es läßt sich also keine Regel aufstellen. Aufgefallen ist mir, daß ein und dieselbe Frau gewöhnlich bei den verschiedensten ihr verabfolgten Strahlenmengen Kater aufwies, andere dagegen weder bei kleiner noch größter Dosis. Daraus muß man auf eine individuell verschiedene Empfindlichkeit schließen. Der Röntgenkater selbst muß als eine Intoxikationserscheinung, herrührend von der Resorption der ins Blut gelangenden Zellzerfallsprodukte, angesehen werden. Die einen Individuen sind kräftig genug, diese Resorption ohne äußere Symptome durchzumachen, andere wiederum zeigen eben diese lästigen Erscheinungen. Sie sind meist bei körperlich heruntergekommenen Individuen stärker ausgeprägt, als bei kräftigen; aber auch hier gibt es durchaus keine Regel.[1])

Eine andere Röntgenschädigung besteht in der oft nach großen Dosen auftretenden *Pigmentierung* der bestrahlten Haut. Auch sie ist im Allgemeinen, wenigstens meinen Erfahrungen nach, nicht von der Größe der Dosen abhängig. Etwa 50% meiner Patientinnen zeigten sie, bei anderen ist gar nichts davon zu entdecken; ein einziges Mal sah ich sie bei einer Frau, die mittlere Dosen erhalten hatte und bei der der gewollte Effekt wegen Myom schon nach drei Serien vollständig erreicht war, in stärkerem Grade auftreten, aber ohne daß die Patientin davon irgend welche Beschwerden gehabt hätte (Krankengeschichte Nr. 11). Es ist anzunehmen, daß Patienten, die während einer Röntgenkur sich noch einer Sonnenbestrahlung aussetzen, eher eine Pigmentierung aufweisen. Dies traf aber bei dieser Frau nicht zu, während dagegen eine andere, welche ich wegen Dysmenorrhoe im jugendlichen Alter bestrahlt hatte und die auf meinen Rat wegen Verdachts auf Tuberkulose Sonnenbäder nahm, keine Spur von Pigmentierung zeigte. — Wenn Pigmentierung auftritt, so glaube ich dieselbe nicht als eigentliche Schädigung auffassen zu sollen; bei gynäkologischen Patientinnen tritt sie zudem an einer Körperstelle auf, wo die Aesthetik nicht beleidigt wird. Betrachten wir die von der Sonne bestrahlten und intensiv gebräunten Patienten von *Rollier* in Leysin, so wird kein Mensch behaupten wollen, daß die intensive Pigmen-

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Im allgemeinen läßt sich wohl sagen, daß je kräftiger die Bestrahlung wirkt, umso größer der Kater sein wird, proportional der Menge der Zellzerfallsprodukte, die dem Blut zugeführt und in ihm zur Resorption kommt.



tierung seiner Patienten als etwas schädliches angesehen werden müsse, weil sie eben mit der Heilung derselben einhergeht.

Wie verhalten sich nun aber bei der intensiven Tiefentherapie die *inneren* Organe, die wir nicht beeinflussen wollen, die aber den in die Tiefe dringenden Strahlen nicht entzogen werden können? Nach *Heinecke* betreffen die Veränderungen besonders die *lymphatischen Gewebe* und die *Milz*. Die Kerne der Lymphozyten zerfallen dort nach ihrer Bestrahlung und verschwinden durch Phagozytose. Dieser Vorgang verläuft in der Hauptsache in den ersten 24 Stunden und ist nach längstens 24 Stunden abgeschlossen. Die Zerstörung des lymphatischen Gewebes ist aber nur eine vorübergehende. Das zerstörte lymphatische Gewebe regeneriert sich außerordentlich rasch. Schon nach wenigen Tagen sind beim Tier die Erscheinungen der Regeneration deutlich erkennbar und nach einigen, im Mittel in vier, Wochen ist die Regeneration der Lymphfollikel bereits vollendet. Nach den Untersuchungen von *Heinecke* findet die Regeneration des lymphatischen Gewebes selbst dann statt, wenn die Tiere unter der Wirkung einer tödlichen Strahlendosis stehen, an der sie kurze Zeit später zugrunde gehen. Das lymphatische Gewebe des Menschen verhält sich der Einwirkung der Röntgenstrahlen gegenüber nicht anders als das der Tiere. Sehr oft konstatiert man nach intensiver Bestrahlung eine deutliche Verminderung der Leukozytenzahl des zirkulierenden Blutes, welche aber nach relativ kurzer Zeit wieder ausgeglichen wird. Die therapeutische Beeinflussung der leukämischen Milztumoren durch Röntgenstrahlen ist längst bekannt, ebenso bekannt aber, daß der Effekt in den allermeisten Fällen kein bleibender ist.

Was die Schädigung der *Nieren* bei der intensiven Röntgentiefentherapie betrifft, so ist mir aus der neueren Literatur, die allerdings ins Ungeheure angewachsen ist, kein Fall bekannt, seit man gelernt hat, sich mit den nötigen Vorsichtsmaßregeln zu umgeben. Da ich aber immer wieder von einigen Kollegen gerade wegen der Gefahr von Nierenschädigungen bei der gynäkologischen Röntgentherapie Bedenken erheben sehe, so wäre ich ihnen sehr dankbar für Mitteilung konkreter Fälle, die in der neuesten Zeit beobachtet werden konnten; denn es liegt im Interesse Aller und nicht zum mindesten der Röntgenärzte, daß sie von solchen Schädigungen unterrichtet werden und dabei lernen, ihnen auszuweichen.[1]) [2])

[1]) Der Freiburger Pathologe *Aschoff* hatte Gelegenheit, verschiedene in der *Krönig*'schen Klinik bestrahlte Patienten zu obduzieren. Folgendes sind seine Erfahrungen: „. . . ich kann nur hervorheben, daß die Muskulatur des Magens im Gebiet des bestrahlt gewesenen und rückgebildeten Krebses keine gröberen Veränderungen aufwies, daß in der bestrahlten Mamma freilich eine Art Umstimmung des Epithels der Drüsenkanälchen, aber keine Zerstörung festzustellen war, daß in der Milz, in der Niere, in der Leber, am Herzmuskel, in den N. vagi, am Magendarmkanal trotz intensiver Bauchbestrahlung keine Schädigungen nachzuweisen waren.“ Ferner: „. . . . die bisherigen Obduktionsbefunde zeigen, daß der Organismus eine solche intensive Durchstrahlung ohne nachweisbare Schädigung lebenswichtiger Organe ertragen kann.“

[2]) In der Sitzung des medizinisch-pharmazeutischen Bezirkvereins der Stadt Bern vom 12. November 1914 machte Herr Dr. med. *Hermann Hopf*, Spezialarzt für Röntgenverfahren in Bern, die Mitteilung, daß einmal, bei einer von ihm wegen Myom bestrahlten Patientin zufällig eine Nephritis entdeckt worden sei. Da diese Erkrankung aber durch die fortgesetzte Röntgenbehandlung keinerlei Verschlimmerung erfahren habe, sei es wenig wahrscheinlich, daß sie überhaupt durch die Röntgenbehandlung verursacht worden sei.



Schließen möchte ich. indem ich auf die mitgeteilten großartigen Resultate anderer Autoren und meine eigenen sich noch in bescheidenem Rahmen bewegenden Erfolge hinweise, mit dem Wunsche, daß die modern ausgebaute Röntgentiefentherapie, die ich hier nur für gynäkologische Zwecke geschildert habe, sich bald allgemeine Anerkennung verschaffen werde; auch bei Behandlung nicht gynäkologischer Erkrankungen, von Krebsen aller möglichen Organe, Knochentuberkulose, Erkrankungen, welche bis jetzt in großartiger Weise durch die operative Technik angegangen und zur Heilung gebracht werden konnten. Schließen möchte ich auch mit dem Wunsche, daß die heute noch bei vielen Aerzten bestehende Skepsis in bezug auf die Heilkraft der Röntgenstrahlen und auf die eventuellen Röntgenschädigungen verschwinden möge!

Benützte Literatur.

1. *Amann*, Wandlungen in der Krebsbehandlung mit Röntgenstrahlen. M. m. W. 1914. — 2. *Aschner*, Résumé aus der Strahlentherapie des Jahres 1913. M. m. W. 1914. — 3. *Aschoff*, Zur Frage der Beeinflußbarkeit tiefliegender Krebse durch strahlende Energie. M. m. W. 1913. — 4. *Barkla*, Sekundäre Röntgenstrahlen in der Medizin. Strahlentherapie Bd. IV. — 5. *Belot*, Röntgenbehandlung der *Basedow*'schen Krankheit. Strahlentherapie Bd. III. — 6. *Biedl*, Innere Sekretion. Berlin und Wien. II. Auflage 1913. — 7. *Blumenthal*, Combinierte Atoxyl- und Strahlentherapie. Strahlentherapie Bd. III. — 8. *Bumm* und *Warnekros*, Heilung tiefliegender Karzinome durch Röntgenstrahlen von der Körperoberfläche aus. M. m. W. 1914. — 9. *Christen*, Messung und Dosierung der Röntgenstrahlen. Hamburg 1913. — 10. *Dessauer*, Läßt sich die Gamma-Strahlung des Radiums in Röntgenstrahlen herstellen? M. m. W. 1914. — 11. *Derselbe*, Die technisch erzeugte Gamma-Strahlung. M. m. W. 1914. — 12. *Derselbe*, Homogenstrahlungslehre. Strahlentherapie Bd. V. — 13. *Edelberg*, Röntgenstrahlen und Gravidität. B. kl. W. 1914. — 14. *Fraenkel*, Lösung parametritischer Verwachsungen durch Röntgenstrahlen Zbl. f. Gyn. 1913. — 15. *Derselbe*, Die Reizwirkungen der Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Verwendung i. bei Chlorose. Zbl. f. Gyn. 1914. — 16. *Gauß*, Gynaekologische Tiefentherapie. Strahlentherapie II. — 17. *Gauß* und *Lembke*, Röntgentiefentherapie 1912. — 18. *Goldstein*, Ueber Myomoperationen. Inaugural-Dissertation. Berlin 1914. — 19. *v. Graff*, Die Behandlung der nicht-klimakterischen Meno- und Metrorrhagien mit Röntgenstrahlen. — 20. *Heidenhain*, Operation oder Bestrahlung. M. m. W. 1914. — 21. *Heidenhain*, Die Aussichten der Strahlentherapie wider die Carcinome. Strahlentherapie Bd. V. — 22. *Heinecke*, Zur Frage der Einwirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf innere Organe, insbesondere auf die Milz. D. m. W. 1914. — 23. *Henkel*, Zur Strahlentherapie in der Gynaekologie M. m. W. 1914. — 24. *Hölder*, Zur Verwendung von kolloidalem Selen bei der Behandlung maligner Tumoren. Strahlentherapie Bd. V. — 25. *Holzbach*, Theoretisches und Praktisches zur Röntgentiefentherapie. Strahlentherapie Bd. III. — 26. *Jodlbauer*, Sensibilisierende Wirkung durch fluorescierende Stoffe. Strahlentherapie Bd. II. — 27. *Klotz*, Intravenöse Metallkolloidinjektion bei der Karzinombehandlung. Strahlentherapie Bd. IV. — 28. *Krukenberg*, Ein neuer Vorschlag zur Radiotherapie. M. m. W. 1913. — 29. *Levy-Dorn*, Zur Wirkung der Röntgenstrahlen auf maligne Geschwülste. Strahlentherapie Bd. III. — 30. *Löwenthal*, Ueber sekundäre Elektronenbildung. Strahlentherapie Bd. V. — 31. *Martin*, Zur Strahlentherapie. Mschr. f. Geburtsh. 1914 — 32. *Miller*, Beziehungen zwischen Sarkom und Myom in Rücksicht auf die Röntgentherapie. Strahlentherapie Bd. II. — 33. *Müller, Chr.*, Krebskrankheit und ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. Strahlentherapie Bd. II. — 34. *Derselbe*, Die Röntgenbestrahlung der malignen Tumoren und ihre Kombinationen. Strahlentherapie Bd. III. — 35. *Derselbe*, Ersatz des Mesothoriums durch Röntgenstrahlen. M. m. W. 1913. — 36. *Derselbe*, Tiefenbestrahlung unter gleichzeitiger Sensibilisierung mit Diathermie. Fortschr. d. Röntgenstr. — 37. *Derselbe*, Operation oder Bestrahlung. M. m. W. 1914. — 38. *Derselbe*, Bestrahlung der Tumoren innerer Organe. ibidem. — 39. *Reifferscheid*, Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierische und menschliche Eierstöcke. Strahlentherapie Bd. V. — 40. *Ritter* und *Allemann*, Experimentelle Beiträge zur Cholinwirkung. Strahlentherapie Bd. IV. — 41. *Rive*, Ueber maligne Degeneration der Myome. I.-D. Erlangen 1913. — 42. *Sarwey*, Ueber die primären Resultate und Dauererfolge der Myomoperationen. Arch. f. Gynäk. Bd. LXXIX. — 43. *Schwarz*, Zur Frage der Sekundärstrahlentherapie. Zbl. f. Gynäk. 1914. — 44. *Derselbe*, Heilung tiefliegender Karzinome durch Röntgenstrahlen von der Körperoberfläche aus. M.m.W.1914.



— 45. *Seeligmann*, Die kombinierte Chemo- und Röntgentherapie maligner Tumoren. D. m. W. 1913. — 46. *Senn*, Die Leistungsfähigkeit der abdominalen Totalexstirpation des myomatösen Uterus. I.-D. Bern 1908. — 47. *Sigwart*, Rückbildung der Blasenveränderungen bei bestrahltem Karzinom. Zbl. f. Gynäk. 1913. — 48. *Sommer*, Ovarialveränderungen nach Cholininjektionen. Strahlentherapie Bd. III. — 49. *Szillard*, Sur la mesure absolue des rayons x en biologie. Arch. d'électr. medic. juillet 1914. — 50. *Unckell*, Ueber die Ergebnisse der Wertheim'schen Radicaloperation der Universitätsklinik zu Straßburg. Zbl. f. Gynäk. 1914. — 51. *Walthard*, Ueber die sog. psychoneurotischen Ausfallserscheinungen. Zbl. f. Gynäk. 1909. — 52. *Derselbe*, Ueber den psychogenen Pruritus vulvae. D. m. W. 1911. — 53. *Derselbe*, Ueber den Einfluß des Nervensystems auf die Funktionen des weiblichen Genitals. Prakt. Erg. d. Geburtsh. Bd. II. — 54. *Derselbe*, Ueber die Bedeutung psychoneurotischer Symptome für die Gynäkologie. Zbl. f. Gynäk. 1912. — 55. *Warnekros*, Ueber Karzinombestrahlungen. Mschr. f. Geburtsh. Bd. XXXIX. — 56. *Werner*, Die Radiotherapie der Geschwülste. Strahlentherapie Bd. II. — 57. *Derselbe*, Chemisch-physikalische Behandlungsmethoden des Krebses. M. m. W. 1913. — 58. *Derselbe*, Bericht über die therapeutische Tätigkeit des Samariterhauses vom 1. Okt. 1906 bis 1. Jan. 1914. Strahlentherapie Bd. V.

Vereinsberichte.

Hilfskasse für Schweizer Aerzte und Burckhardt-Baader Stiftung.

Werte Kollegen!

Untenstehend legen wir Ihnen die 32. Jahresrechnung der Hilfskasse für Schweizer Aerzte und der Burckhardt-Baader Stiftung vor.

Die freiwilligen Gaben von Aerzten in der Schweiz, von ärztlichen Gesellschaften, von Schweizer Aerzten im Ausland und von Diversen betrugen dieses Jahr Fr. 8407. 73 gegenüber Fr. 10,587.15 im Vorjahr; als Legat fielen der Kasse Fr. 1000.— zu, während letztes Jahr an Legaten Fr. 2100.— eingingen.

Wir nehmen an, der europäische Krieg werde auch auf die Hilfskasse für Schweizer Aerzte seine Wirkung gehabt haben und manchen Kollegen abgehalten haben, der Kasse seinen Obolus zu spenden. Für das, was die Kasse erhielt, danken wir herzlich im Namen der Witwen und Waisen, die von der Hilfskasse unterstützt werden.

An Zinsen vom Kapital gingen Fr. 8905. 30 ein.

Die Kasse gewährte ihre Hilfe 31 Witwen von Aerzten und in zwei Fällen Waisen von Aerzten mit im Ganzen Fr. 14,990.— gegenüber Fr. 13,330.— im Vorjahr. Die Hilfskasse hat seit ihrem Bestehen noch nie eine so hohe Summe für Spenden ausgegeben; es sind allerdings einige einmalige, durch besondere Verhältnisse begründete Beiträge an Witwen darunter; aber im allgemeinen steigt eben das Spendenbudget der Kasse immerfort, und wir können nie zum voraus wissen, wann neue Hilfsgesuche an uns gelangen. Das macht es nötig, daß wir Ihnen, verehrte Kollegen, die Hilfskasse immer von neuem ans Herz legen. Trotz der Ungunst der Zeit hoffen wir auch dieses Jahr auf viele Beiträge und, um die Einzahlung zu vereinfachen und Ihnen möglichst viel Mühe zu ersparen, legen wir ein Postscheckformular bei.

Wir hoffen, die bisherige Tätigkeit der Hilfskasse im ganzen Umfang aufrecht erhalten zu können, ja noch mehr, wir wollen den Wirkungskreis der Kasse vorübergehend in folgender Richtung erweitern. Von zuständiger Seite ist uns mitgeteilt worden, daß einzelne Aerzte infolge des langen Militärdienstes der letzten Monate finanziell in schwere Bedrängnis geraten sind. Die Hilfskasse kann sonst nicht die Aufgabe übernehmen, arbeitsfähige Aerzte zu unterstützen; aber außerordentliche Zeiten rechtfertigen außerordentliche Maßnahmen, und wir sind fest überzeugt, daß es bei den Schweizer Aerzten freudig begrüßt wird, daß sich die Hilfskasse der Aufgabe unterziehen will,

vorübergehend Aerzte zu unterstützen, die in gewöhnlichen Zeiten ihrer Hilfe wohl nicht bedurft hätten.

Mit Zustimmung der Schweizerischen Aerzte-Kommission ist demnach die Verwaltungskommission der Hilfskasse (Präsident Dr. A. Hoffmann, Basel) bereit, Unterstützungsgesuche von Kollegen, welche infolge ihres Militärdienstes sich in finanzieller Not befinden, zur Prüfung entgegen zu nehmen.

Ob diese Aufgabe die Hilfskasse stark in Anspruch nehmen wird, wissen wir nicht; vielleicht ist es gar nicht nötig, daß die Hilfskasse ihre Hilfe anbietet, vielleicht gelangt aber auch der oder jener Kollege an die Hilfskasse, dem nur durch eine kräftige Unterstützung zu helfen ist. Eins aber wissen wir: Die Schweizer Aerzte werden ihre hilfsbereite Gesinnung beweisen, wenn es jetzt gelten kann, einzelne Glieder unseres Standes, die infolge der Erfüllung ihrer Pflicht für das Vaterland in eigentlicher Not sind, aus dieser Lage zu befreien.

Wir zweifeln gar nicht daran, daß der Hilfskasse jetzt schon vermehrte Gaben zufließen werden und daß die Hilfskasse auch weiter auf die Schweizer Aerzte zählen kann, wenn die neu übernommene Aufgabe ihre Kräfte übersteigen sollte.

In dieser guten Zuversicht bitten wir Sie, verehrte Kollegen, um Ihren Beitrag an die Hilfskasse für Schweizer Aerzte.

Genf und Basel, Februar 1915.

Der Vize-Präsident
der Schweizerischen Aerzte-Kommission:
Dr. *Léon Gautier.*

Die Verwaltungskommission der Hilfskasse
für Schweizer Aerzte:
Dr. *A. Hoffmann-Paravicini,* Präsident.
Dr. *Karl Hagenbach.*
Dr. *P. VonderMühll.*

Zweiunddreissigste Jahresrechnung vom 1. Januar bis 31. Dezember 1914.

Einnahmen.

Saldo vom 31. Dezember 1913 an bar			Fr. 8,057. 05	
und beim Schweiz. Bankverein			„ 5,841. 50	Fr. 13,898. 55
Beiträge	*Freiwillige Beiträge für die Hilfskasse:*			
12	Aus dem Kanton Aargau	1) 1 à 100.— / 11 zus. 170.—	Fr. 270. —	
2	„ „ „ Appenzell	1) 1 à 100.— / 1 à 20.—	„ 120. —	
3	„ „ „ Baselland		„ 40. —	
42	„ „ „ Baselstadt		„ 990. —	
54	„ „ „ Bern	1) 1 à 50.— / 53 zus. 915.—	„ 965. —	
1	„ „ „ Freiburg		„ 20. —	
20	„ „ „ St. Gallen	1) 1 à 50.— / 19 zus. 370.—	„ 420. —	
27	„ „ „ Genf	1) 1 à 50.— / 26 zus. 495.—	„ 545. —	„ 3,370. —
161	Uebertrag			Fr. 17,268. 55

1) Beitrag einer ärztlichen Gesellschaft.

161	Uebertrag				Fr. 17,268. 55
3	Aus dem Kanton Glarus	[1]) 1 à 100.— / 2 zus. 40.—	Fr.	140. —	
26	„ „ „ Graubünden		„	600. —	
12	„ „ „ Luzern	[1]) 1 à 100.— / 11 zus. 210.—	„	310. —	
9	„ „ „ Neuenburg		„	135. —	
3	„ „ „ Schaffhausen		„	50. —	
4	„ „ „ Schwyz		„	80. —	
11	„ „ „ Solothurn		„	210. —	
7	„ „ „ Tessin	[1]) 1 à 100.— / [1]) 1 à 50.— / 5 zus. 50.—	„	200. —	
6	„ „ „ Thurgau	[1]) 1 à 100.— / 5 zus. 80.—	„	180. —	
33	„ „ „ Waadt	[1]) 1 à 30.— / 32 zus. 638.—	„	668. —	
3	„ „ „ Wallis		„	130. —	
3	„ „ „ Zug		„	60. —	
66	„ „ „ Zürich	[1]) 1 à 50.— / [1]) 1 à 100.— / 64 zus. 1215.—	„	1,365. —	
347	Beiträge, worunter 13 von ärztl. Gesellschaften mit zus.				„ 7,498. —
	Von Diversen:				
1	von Herrn Dr. Freyvogel in Forbach, Baden		Fr.	20. —	
1	„ „ Prof. Dr. O. Lanz, Amsterdam		„	46. 55	
1	„ „ Dr. L. Steiner, Soerabaya		„	50. —	
1	„ „ Dr. Weiß, Außig		„	70. —	
1	„ „ Dr. A. Berg, Riga		„	50. —	
1	„ „ DDr. B., M. u. v. S., Basel		„	30. —	
1	„ „ „ N. u. N.		„	100. —	
1	Saldo der Allg. Krankenpflege Basel		„	168. 18	
1	Legat von Dr. G. N. in L.		„	1000. —	
1	vom. titl. Schweiz. Serum- u. Impfinstitut Bern		„	200. —	
10	Beiträge mit zusammen				„ 1,734. 73
	Beiträge für die Burckhardt-Baader-Stiftung:				
1	Aus dem Kanton Appenzell (Vereinsbeitrag)		Fr.	50. —	
1	„ „ „ St. Gallen		„	10. —	
2	„ „ „ Genf		„	75. —	
2	„ „ „ Zürich		„	40. —	
6	Beiträge zusammen				„ 175. —
	Eingegangene Kapitalzinsen:				
	Zinsen des Postscheckkonto pro 1914 abzügl. Gebühren		Fr.	14. 75	
	Kapitalzinsen, Anteil der Hilfskasse		„	7,707. 45	
	und der Burckhardt-Baader-Stiftung, deren Vermögen Fr. 29,577.90 à 4 %		„	1,183. 10	„ 8,905. 30
	Kursdifferenzen zu Gunsten der Hilfskasse				„ 390. —
	Kapitalrückzahlungen				„ 5,050. —
	Summe der Einnahmen				Fr. 37,651. 58

[1]) Beitrag einer ärztlichen Gesellschaft.



Ausgaben.

Unterstützungen an:			
31 Witwen u. 2 Familien v. Kollegen in zusammen 134 Spenden		Fr. 14,990. —	
An diese Unterstützungen leistete die Hilfskasse	Fr. 13,806. 90		
und die Burckhardt-Baader-Stiftung ihren Anteil an dem Zinsenertrag pro 1914	„ 1,183. 10		
wie oben	Fr. 14,990. —		
Diverse Unkosten		„ 690. 85	
Passivzinsen bei Neuanlagen		„ 48. 75	
Kursdifferenz zu Lasten der Hilfskasse		„ 140. 75	Fr. 15,870. 35
Kapitalanlagen			8,500. —
Saldovorträge an bar am 31. Dezember 1914		Fr. 4.645. 73	
und des Cto.-Ct. beim Schweizer Bankverein		„ 8,635. 50	„ 13,281. 23
Summe der Ausgaben			Fr. 37,651. 58

Bilanz.

Wirkliche Einnahmen sind:

Beiträge von Aerzten und Diversen	Fr. 9,407. 73	
Zinsen und Agio	„ 9,295. 30	Fr. 18,703. 03

Wirkliche Ausgaben sind:

Unterstützungen	Fr. 14,990. —	
Unkosten, Passivzinsen und Kursdifferenz	„ 880. 35	„ 15,870. 35
Soweit Mehreinnahme, gleich *Vermögenszunahme*		Fr. 2,832. 68
Das Totalvermögen betrug am 31. Dezember 1913		Fr. 208,059. 55
Zunahme des Vermögens der Hilfskasse	Fr. 2,657. 68	
und an der Burckhardt-Baader-Stiftung	„ 175. —	2,832. 68
Totalvermögen am 31. Dezember 1914		Fr. 210,892. 23

Am 31. Dezember	*1913*	*Zunahme*	*1914*
Vermögensstand der Hilfskasse	Fr. 178,481. 65	Fr. 2,657. 68	Fr. 181,139. 33
und der B.-B.-Stiftung	„ 29,577. 90	„ 175. —	„ 29,752. 90
Vermögensstand a. 31. Dezember	Fr. 208,059. 55	Fr. 2,832. 68	Fr. 210,892. 23

Status.

Verzinsliche Rechnung beim Schweiz. Bankverein	Fr. 8,635. 50
Bei derselben Bank deponierte Werttitel	„ 197,611. —
Barsaldo in Kassa	„ 4,645. 73
Totalvermögen am 31. Dezember 1914	Fr. 210,892. 23

Dr. *P. VonderMühll.*

Statistische Tabelle.

Quinquennium	Beiträge von Aerzten Fr. Ct.	Diverse Beiträge Fr. Ct.	Legate Fr. Ct.	Unterstützungen Fr. Ct.	Bestand d. Kasse Ende d. Jahres Fr. Ct.	Vermögenszunahme Fr. Ct.
I. 1883—1887	32,445. —	900. —	5,500. —	4,095. —	36,551. 94	36,551. 94
II. 1888—1892	37,108. 50	1,405. 60	6,300. —	19,033. 70	70,850. 81	34,298. 87
III. 1893—1897	34,778. —	2,183. 95	8,550. —	33,150. —	96,493. —	25,642. 19
IV. 1898—1902	32,067. 05	2,753. 45	14,483. 85	39,525. —	122,917. 33	26,424. 33
V. 1903—1907	41,452. 20	5,690. 90	7,650. —	50,467. —	148,804. —	25,886. 67
VI. 1908—1912	46,325. —	6,698. 05	31,200. —	61,700. —	201,297. —	52,493. —
1913	9,925. 15	662. —	2,100. —	13,330. —	208,059. 55	6,762. 55
1914	7,673. —	734. 73	1,000. —	14,990. —	210,892. 23	2,832. 68
	241,773. 90	21,028. 68	76,783. 85	236,290. 70		210,892. 23

Fr. 339,586. 43

Freiwillige Beiträge 1914

Kantone	Zahl der patent. Aerzte im Kanton	Hilfskasse Fr. Ct.	B.-B.-Stiftung Fr. Ct.	Zusammen Fr. Ct.	Totalsumme seit 1883 Fr. Ct.
Aargau	105	270. —	—. —	270. —	11,186. 50
Appenzell	25	120. —	50. —	170. —	4,992. —
Baselland	33	40. —	—. —	40. —	2,993. —
Baselstadt	167	990. —	—. —	990. —	30,177. 35
Bern	365	965. —	—. —	965. —	33,971. 05
Freiburg	40	20. —	—. —	20. —	1,924. —
St. Gallen	170	420. —	10. —	430. —	19,116. 05
Genf	258	545. —	75. —	620. —	12,343. 40
Glarus	22	140. —	—. —	140. —	2,635. —
Graubünden	141	600. —	—. —	600. —	10,997. —
Luzern	118	310. —	—. —	310. —	8,760. —
Neuenburg	94	135. —	—. —	135. —	6,206. 05
Schaffhausen	28	50. —	—. —	50. —	1,825. —
Schwyz	35	80. —	—. —	80. —	2,102. 50
Solothurn	44	210. —	—. —	210. —	6,830. —
Tessin	135	200. —	—. —	200. —	5,398. —
Thurgau	62	180. —	—. —	180. —	12,584. 50
Unterwalden	18	—. —	—. —	—. —	730. —
Uri	9	—. —	—. —	—. —	185. —
Waadt	291	668. —	—. —	668. —	18,496. 85
Wallis	46	130. —	—. —	130. —	705. —
Zug	24	60. —	—. —	60. —	2,085. —
Zürich	396	1,365. —	40. —	1,405. —	45,306. 05
Diverse	—	1,734. 73	—. —	1,734. 73	98,037. 13
	2626	9.232 73	175. —	9,407. 73	339,586. 43

Totalsumme der Gaben für die Hilfskasse seit 1883	Fr. 309,833. 53
„ „ „ „ „ Burckhardt-Baader-Stiftung	„ 29,752. 90
	Fr. 339,586. 43



Basel, den 23. Februar 1915.

Herrn Dr. *Léon Gautier,* Vizepräsident der Schweizerischen Aerztekommission in Genf.

Hochgeehrter Herr!

Die ergebenst Unterzeichneten erklären hiemit, daß sie die auf den 31. Dezember 1914 abgeschlossene Rechnung der Hilfskasse für Schweizer Aerzte geprüft und in allen Teilen richtig befunden haben.

Sie haben sich auch an Hand des Depositenscheines des Schweizerischen Bankvereins vom Vorhandensein der sämtlichen im Status aufgeführten Wertpapiere überzeugt.

Wir beantragen daher die Genehmigung der Rechnung des Jahres 1914 und Verdankung an den Herrn Verwalter für die tadellose Rechnungsführung.

Mit vollkommener Hochachtung verharrend

R. Iselin.
A. Ryhiner-Stehlin.
Dr. *Albert Lotz-Lüscher.*

Kleine Notizen.

Der einfachste und schnellste Nachweis von Jod im Urin, Speichel und in anderen Körperflüssigkeiten von *J. Schuhmacher. Verfasser* gibt folgende Methode zum Nachweis von Jod in Körperflüssigkeiten an: Reagenzpapier wird mit 2 %iger Lösung von seleniger Säure getränkt. Läßt man den Patienten auf das Papier speien, so tritt bei Anwesenheit von Jod im Speichel eine indigo-blau-violette Farbe auf, bei geringen Mengen Jod erst nach 5—10 Sekunden, bei größeren Mengen wird die Farbe braun. Urin wird untersucht durch Auftropfen einiger Tropfen Urin auf das Reagenzpapier. Die Probe ist auch bei künstlichem Licht deutlich; ihre Erklärung liegt darin, daß die selenige Säure aus dem Speichel oder Urin Jod frei macht und dasselbe dann die Cellulosestoffe des Papiers blau färbt. Es wird ein Jodgehalt bis 0,005 % nachgewiesen. — Da das mit seleniger Säure getränkte Papier sich nicht lange Zeit hält und diese Lösung in gewöhnlichen Laboratorien nicht vorhanden ist, gibt *Schuhmacher* eine Modifikation der Methode für die tägliche Praxis an: Auf ein Stück Filtrier- oder Löschpapier legt man eine Ammoniumpersulfattablette und läßt den Patienten dann auf die Tablette spucken. Bei Jodgehalt des Speichels färbt sich die Tablette gelblich und in der Umgebung der Tablette und dort, wo dieselbe dem Papier auflag, entsteht Blaufärbung. Zur Prüfung von Urin bringt man ½—1 ccm Urin auf die Tablette. Erklärung: Das durch den Speichel oder Urin gelöste Ammoniumpersulfat macht aus den Jodsalzen Jod frei; dasselbe bläut die Cellulosestoffe des Papiers. — Bei Anwesenheit des Jod in einigen Verbindungen, die das Jod fest organisch gebunden enthalten, versagt die Methode, wie andere gewöhnliche Jodproben auch.

(D. m. W. 1915 Nr. 7.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 14 — XLV. Jahrg. 1915 — 3. April

Original-Arbeiten.

Kriegsärztliche Beobachtungen.

Von Dr. **Adolf L. Vischer** und Dr. **Peter Ryhiner.**

Die Kriegschirurgie ist ein ziemlich abgeschlossenes Gebiet. Dessen wird jeder gewahr, der die Publikationen von Kriegserfahrungen aus den Balkankriegen und dem jetzigen Weltkrieg durchgeht. Sie ist insofern abgeschlossen, als die Waffen, welche die Verletzungen erzeugen, dieselben sind und die Kampfesweise die nämliche ist. Erst wenn diese beiden Faktoren sich neu gestalten werden, dürfte ein neues Kapitel der Kriegschirurgie anheben. Kriegschirurgische Beobachtungen haben bis dann nur den Wert kasuistischer Beiträge.

Im Nachfolgenden wollen wir versuchen, ein Bild zu geben über die Fälle, die uns ein Lazarettzug gebracht hat. Lazarettzüge sollen ja nur schwere Fälle transportieren und es wird sich dann zeigen, welcher Art sogenannte schwere Verletzungen im heutigen Kriege sind. Die Leichtverwundeten fahren nicht in Lazarettzügen, sondern in sogenannten Krankenzügen. Diese sind für sitzende Kranke bestimmt und befördern liegende Kranke nur im Notfalle. Der Zug wurde in Kriegslazaretten der Aisne-Linie beladen. Die Verwundeten stammten aus den Stellungskämpfen und zeigen uns, welche Verletzungen dieser Art von Kriegsführung charakteristisch sind. Schließlich haben wir an Hand von anamnestischen Angaben versucht, uns ein Bild über den Sanitätsdienst und über die erste Hilfe im Schützengraben zu machen.

Der Lazarettzug brauchte für die Fahrt von Frankreich bis nach unserm Lazarett drei Tage. Nach Angabe der begleitenden Lazarettzugärzte beschränkten sich diese während der Reise auf Verbandwechsel. Sonstige Eingriffe wurden im Zuge nicht vorgenommen. Nach unseren Erkundigungen wird in den Lazarettzügen allgemein nicht operiert, wiewohl die Einrichtungen in vielen Zügen dazu vorhanden sind. Anderseits wird von einer erfolgreich vorgenommenen Appendektomie im fahrenden Zuge berichtet; dies dürfte sich aber — wohl auch im Interesse der Patienten — um eine Ausnahme handeln.

Die *subjektiven Beschwerden* der Patienten während der Fahrt waren natürlich je nach den Verletzungsarten verschieden. Bei Schußfrakturen der Extremitäten sind sie oft nicht unerheblich. Die meisten Patienten reagierten auf die Reise mit einem Anstieg der Temperatur, der in einigen Fällen während zwei bis drei Tagen anhielt. Ungünstig schien uns der Eisenbahntransport insbesondere auf die Lungenschüsse einzuwirken und zwar auch dann, wenn der Transport geraume Zeit nach der Verwundung stattfand.

Interne Fälle brachte unser Lazarettzug 17; diese verteilten sich auf:

Herzfehler und Herzschwäche	6
Phthisis pulmonum	1
Pleuritis	1
Asthma	1
Gelenkrheumatismus	1
Ikterus	1
Magenleiden	1
Neurasthenie (wovon ein Fall Psychoseverdächtig)	3
Cystitis	1
Erfrieren ersten Grades der Füße	1

Bei den *Herzkranken* handelt es sich zumeist um Reservisten oder Kriegsfreiwillige, die trotz vorhandenen Herzfehlers im Drange der Mobilmachung ohne eingehende ärztliche Untersuchung eingestellt worden waren. Die akute Herzschwäche wurde in der ersten Phase des Feldzuges auch auf dem westlichen Kriegsschauplatz nicht selten beobachtet. Sie ist natürlich beim jetzigen Stellungskampf seltener.

Die *psychischen Erkrankungen* treten meist bei konstitutionell labilen Elementen auf. Von diesen erkrankte schon ein sehr großer Teil in den Tagen der Mobilmachung. Diese wirkt in dieser Beziehung wie ein „engmaschiges, sehr zweckmäßiges Filter zur Aussonderung militärisch unbrauchbarer Elemente". Auch von den Kriegspsychosen gilt, was wir oben bei den Herzfehlern ausführten. Es ist darum gar nicht verwunderlich, daß die Zahl der konstitutionell labilen Elemente in einem Kriegsheer größer ist als in einem Friedensheer, weil, wie der Freiburger Psychiater *Hoche* ausführt (Prof. Dr. *A. Hoche,* Krieg und Seelenleben, Freiburg-Leipzig 1915), die Aussonderung durch ärztliche Untersuchung, die schon im Frieden genug Schwierigkeiten bereitet, unter den drängenden und eiligen Umständen der Mobilmachung, des massenhaften Zuströmens der Kriegsfreiwilligen, nicht mit genügender Genauigkeit durchgeführt werden kann.



Chirurgische Kranke wurden uns 22 eingeliefert:

Appendizitis	2	(eine operiert, eine ad operationem)
Hernien	3	(eine operiert, zwei ad operationem)
Fract. patellae	2	
Fract. femoris	1	
Fract. cruris	2	
Fract. malleolaris	2	
Fract. antebrachii	1	
Distorsionen	4	
Varizen	2	
Sonstiges	3	

Anschließend an die beiden draußen im Feld- oder Kriegslazarett operierten Fälle von Appendizitis und inkarzierter Hernie läßt sich sagen, daß diese beiden Krankheiten vielleicht noch mit dem Ulcus ventriculi perforatum die einzigen Indikationen bilden zu „Friedensoperationen“ im Felde. Die strikte Durchführung der Asepsis ist nie leicht, besonders nicht im Kriege. Es ist deshalb durchaus richtig, wenn die Fälle zur Operation in die Heimat geschickt werden, auch wenn es den Chirurgen draußen weder an Zeit noch Operationslust mangelt, wie dies gerade beim Stellungskampf nicht selten ist.

Die übrigen Insassen des Lazarettzuges waren *Verwundete.* Lazarettzüge pflegen meistens in der Nacht ihren Bestimmungsort zu erreichen. Man muß sich bei den frisch gekommenen Verwundeten einer sofort einsetzenden ärztlichen Tätigkeit enthalten. Bei dem einen oder andern mag ja gleich bei der Ankunft eine Verbanderneuerung notwendig sein; im allgemeinen kann man sagen, daß den Leuten am besten gedient ist, wenn man sie dem ausruhenden Schlaf überläßt und dem Genuß eines sauberen Bettes. Bei den meisten ist das Schlafbedürfnis nach den Anstrengungen der langen Reise recht erheblich. Jeder Transport bringt aber auch Verwundete, die an hartnäckiger Schlaflosigkeit leiden. Dieselbe braucht nicht durch Schmerzen hervorgerufen zu sein, sondern ist die Folge der tief eingreifenden seelischen Erlebnisse draußen im Felde. Diese Schlaflosigkeit ist oft schwierig zu bekämpfen. Bei uns bewährte sich in einigen derartigen Fällen die Verabreichung von „Sedobrol Roche“.

Die *Waffen*, die unseren Patienten die Verletzungen beibrachten, waren:

In 59 Fällen Gewehr
„ 1 Fall Maschinengewehr
„ 16 Fällen Schrapnell
„ 16 Fällen Granaten
„ 2 Fällen Bajonett

und in je einem Falle Flattermine, Gewehrgranate und indirektes Geschoß.

Bei der Art der Waffe ist der Arzt auf die Angaben der Patienten angewiesen. Die Richtigkeit der Angaben kann einwandfrei nur bei Steckschüssen durch Entfernung oder Röntgenaufnahme des Geschosses nachgeprüft werden. Dabei kommt man zum Schlusse, daß die Angaben der Patienten in



den allermeisten Fällen stimmen. Schwankend dürfte höchstens die Herkunft von Eisensplittern sein, ob von Granate oder Schrapnell; besonders wenn es sich um ein Schrapnell mit Aufschlagzünder handelt. Manche Patienten geben zwar an, daß bei der Explosion eines Schrapnells ein weißer und bei der einer Granate ein grauer Rauch sich entwickle. Auch werden Unterschiede in der Art der Detonation angegeben.

Auffallend ist auch hier die geringe Zahl von Bajonettstichen, obwohl unsere Patienten recht viel von Nahkämpfen zu berichten wußten. Wir sahen während unserer ganzen kriegschirurgischen Tätigkeit bisher nur eine schwerere Verletzung durch Bajonettstich. Die relative Seltenheit der Bajonettwunden trotz aller Nahkämpfe fiel schon *von Oettingen* im mandschurischen Feldzuge auf. Die Ursache dafür ist wohl die, daß es beim Nahkampf um Tod oder Leben geht. Neu in diesem Kriege sind Verletzungen durch Gewehrgranaten. Die Granate ist an einem ladestockähnlichen Stock befestigt, der in den Gewehrlauf gesteckt wird. Sodann wird mit einer Platzpatrone Granate samt Stock wie eine Rakete gegen den Feind geschleudert. In unserem Falle handelt es sich um Selbstverletzung infolge zu früher Explosion.

Eine auffallende Tatsache ist, daß relativ viele Soldaten durch *mehrere Geschosse* verletzt wurden. Bei uns stellten wir fest, daß neben 71 Leuten, die durch *einen* Schuß verwundet wurden, neun durch zwei, vier durch drei, drei durch vier und schließlich zwei durch fünf Geschosse verletzt worden sind. Unter den beiden letzten befindet sich einer, der ins Maschinengewehrfeuer geraten war. Mehrfache Verletzung ist für diese Waffe ja typisch. Leicht erklärlich ist mehrfache Verletzung durch Schrapnell oder Granate; es kommt dabei einfach darauf an, in welchem Teil der Streugarbe sich der betreffende Soldat befindet. Die relativ häufige mehrfache Verwundung durch Infanteriegeschosse scheint uns zu den Eigentümlichkeiten des Stellungskrieges zu gehören. Alle Vorgänge, z. B. Stürme, spielen sich auf übersichtlichem, beschränktem Gelände ab; der Gegner im gedeckten Schützengraben hat ein sicheres Zielen. Vergegenwärtigt man sich diese Bedingungen, so wird man sich der Vielheit der Verwundungen leicht klar. Auffallend groß ist die Zahl von *Steckschüssen*. Wir zählten 15 Gewehr-, sechs Schrapnell- und elf Granatsteckschüsse. Das Steckenbleiben von Schrapnellkugeln und Granatsplittern erklärt sich durch die geringe lebendige Kraft dieser Projektile. Bei Gewehrschüssen kommen Steckschüsse vor, einmal bei sehr großer Entfernung infolge Erlahmung und dann und viel häufiger bei jeder Entfernung, wenn das Geschoß irgendwo aufschlägt und aus seiner Bahn geworfen wird, d. h. wenn es zum Rückschläger wird oder wenn es zuerst einen anderen Gegenstand durchlagen hat, z. B. Vordermann, Erddeckung, bevor es sein Ziel erreichte. Bei unseren Fällen haben wir es nur mit Rückschlägern und Durchschlägern zu tun. Die Rückschläger entstanden durch Aufschlagen auf der gefrorenen Erde, auf Steinen oder auf Schutzpanzerplatten, wie sie bei den Erdwerken verwendet werden. Bei Durchschlägern wurde uns vom Durchschlagen der oberen Partien von Erdwällen berichtet. Beim Steckschuß ist das französische



Kupfervollgeschoß meistens mehr oder weniger stark deformiert; die Spitze ist kuhhornartig gekrümmt. Beiläufig möge gesagt sein, daß artifiziell deformierte Vollkupfergeschosse oder Dumdumgeschosse nie zu unserer Beobachtung gekommen sind. Die Annahme, daß Rückschläger oder Durchschläger stark infizierte Wunden hervorrufen, trifft nicht zu, obwohl die betreffenden Geschosse vor ihrem Eintritt in den Körper mit Erde oder dergleichen in Berührung kamen. Bei zweien unserer Fälle stack das Geschoß im Kniegelenk; die Wunden heilten reizlos.

Die französischen Granatsplitter, die wir bis jetzt zu Gesicht bekamen, zeichnen sich dadurch aus, daß sie an einer oder mehreren Kanten messerscharf zugespitzt sind. Es sind nicht Eisenstücke mit rechtwinkligen Kanten, Zuckerbrocken vergleichbar, sondern sie sehen am ehesten kleinen Feuersteinen ähnlich. Offenbar handelt es sich bei der französischen Granate um einen duktilen Stahl, der durch die Explosion sich auszieht und so diese eigentümlichen Sprengstücke entstehen läßt. Medizinisch hat diese Eigenart wohl kaum Bedeutung. Jedenfalls sind trotz der oft sehr kleinen, durch die scharfe Kante des Sprengstücks hervorgerufenen Einschußöffnung die allermeisten Granatsteckschüsse infiziert. Die Granatsplitter reißen sehr oft Kleiderfetzen in die Tiefe und fast immer findet man bei der Extraktion neben dem Splitter noch einige Fetzen von feldgrauem Tuch.

Steckschüsse führen viel häufiger zur Extraktion, als meist angenommen wird. Die Indikationen sind Funktionsbehinderung von Gelenken, Schmerzen oder dann langdauernde Eiterung und Fistelbildung. Die letzte Indikation ergibt sich vornehmlich bei Granatsplittern. In drei unserer Fälle war die Indikation eine nervöse Störung:

1. Wahnsinnige Schmerzen in beiden Beinen; Projektil befand sich im Wirbelkanal auf der Lamina in der Höhe des ersten Lendenwirbels.

2. Neuralgische Schmerzen im Bereich der Wade und des Fußes, das Projektil saß in der Glutaealgegend in der Nähe des Austritts des N. ischiadicus.

3. Gefühllosigkeit der Fußsohle. Geschoß stack oberhalb der Kniekehle im Bereich der Teilungsstelle des N. ischiadicus.

Selbstverständlich wird die Extraktion erst vorgenommen, wenn die Wunde sauber vernarbt und das Geschoß durch Radiogramm genau lokalisiert ist. Granatsplitter, besonders wenn sie Knochen getroffen haben, erzeugen sehr häufig eine langdauernde Eiterung; in solchen Fällen muß die Geschoßentfernung mit der Ausräumung der Knochensplitter vereinigt werden. Steckschüsse machen nicht selten Ueberraschungen: Kürzlich wurde uns ein Verwundeter gezeigt, Verletzung 20. August, Einschuß vernarbt, Außenseite des linken Oberarms im Bereich des M. deltoideus, zwei Narben in der Achselhöhle, Lähmung des N. medianus und N. ulnaris infolge Läsion durch das Geschoß. Nebenbei bemerkte der Mann, er hätte seit ein paar Tagen Schmerzen in der linken Flanke, die er mit Umschlägen bekämpfe. In der linken Flanke findet sich ziemlich oberflächlich ein eigroßer Tumor. Das Röntgenbild und die Extraktion bestätigte



unsere Annahme, daß es sich um ein Geschoß handle. Der Mann gab dann an, er hätte die ersten Tage nach der Verletzung Blut gehustet. Das französische Kupfergeschoß fand sich bei der Extraktion um seine Längsachse vollkommen gedreht, seine Spitze schaute nach dem Einschuß. Die umgedrehte Lage der Spitzgeschosse bei Steckschüssen ist eine Beobachtung, die wir schon im Balkankrieg machen konnten bei den Verwundungen durch das türkische S-Geschoß. Bei dem französischen Geschoß scheint es auch die Regel zu sein. Manche Soldaten befürchteten von den französischen Geschossen eine Grünspanvergiftung. Diese Furcht ist natürlich gänzlich unbegründet. Bei der Extraktion findet sich das Geschoß zwar oft in einem kleinen, mit einer grünbläulichen Flüssigkeit ausgefüllten Hohlraum. Wir möchten eher die Frage aufwerfen, ob nicht diese Kupferverbindung ganz nützliche antiseptische Dienste verrichte.

Wir haben uns schließlich bei unseren Verwundeten zu erkundigen gesucht, welcher Art die *subjektiven Sensationen* im Augenblicke der Verwundung sind. Zumeist verglichen die Patienten ihre Empfindung mit der eines Schlags. Es ist wie der Schlag mit einem Kolben, mit einem Stock oder mit einer Gerte. Dieser Schlag ist meist so stark, daß der Betroffene zu Boden stürzt. Sehr häufig scheint unmittelbar nach der Verletzung eine kurze Zeit von Besinnungslosigkeit einzutreten. Die Verwundeten können meistens richtig angeben, aus welcher Richtung der Schuß kam. Das scheint uns erklärlich durch die Gewalt, mit welcher das Geschoß auftrifft und welche das ganze betroffene Glied erschüttert. Von neurologischer Seite wurde nämlich die Tatsache der Empfindung der Richtung so gedeutet, daß die Hautnerven an der Ein- und Ausschußöffnung zeitlich gesondert perzipieren und weiter leiten und so im Gehirn das richtige Gefühl entsteht, wo Einschuß und wo Ausschuß ist. Nehmen wir z. B. einen Schuß aus dem Lebelgewehr aus mittlerer Entfernung, wo die Sekundengeschwindigkeit noch etwa 500 m beträgt, so finden wir, daß die Zeit, in welcher das Geschoß einen Oberschenkel von einem Durchmesser von zirka 25 cm durchschlägt, $^{1}/_{2000}$ Sekunde beträgt. Nach physiologischen Untersuchungen ist die Nervenleitung niemals so rasch, um in dieser geringen Zeitspanne zwei zeitlich verschiedene Eindrücke aufnehmen zu können. Dies führt uns auf die Geschoßwirkung überhaupt.

Wir müssen uns immer wieder vergegenwärtigen, mit welcher gewaltigen Energie das Geschoß vorwärts getrieben wird. Die Anfangsenergie der Balle D beträgt nicht weniger als 417 m/kg. Deshalb ist auch eine Schußverletzung etwas ganz anderes als eine Verwundung, die z. B. entsteht, wenn ein scharfgeschliffenes Fleuret durch einen Körperteil gestoßen wird. Der Durchmesser des Schußkanals entspricht keineswegs dem Geschoßkaliber. Der Schußkanal hat vielmehr die Gestalt einer spindelförmigen Höhle. Wer etwa Gelegenheit hat, einen durch Schußwunde lädierten Nerven auszulösen, ist stets erstaunt über die weite Ausdehnung des Narbengewebes, welches von der Zerstörung durch den Schuß herrührt. Bei frischen Schußwunden sehen wir auch sehr häufig das ganze betroffene Glied weit blutig unterlaufen.



Einer merkwürdigen Sensation, welche bei Nervenverletzungen oft angegeben wird, wollen wir noch gedenken: Die Betroffenen geben nämlich fast regelmäßig an, sie hätten das Gefühl gehabt, die ganze verwundete Extremität sei abgeschossen.

Erwähnenswert ist auch, daß bei mehrfacher Verwundung oft nur eine Schußwunde verspürt wird und die anderen Verletzungen erst nachträglich vom Patienten entdeckt werden. Ein Fähnrich, der durch Maschinengewehrfeuer am Kiefer, am Genitale und linken Unterschenkel verletzt wurde, gab an, er hätte anfangs nur den Genitalschuß verspürt. Auf den Unterschenkelschuß wurde er durch ein Loch in der Gamasche und auf den Kieferschuß durch Blutung aufmerksam. Sehr interessante Angaben machte uns ein Patient, der zuerst bei Prof. *Haegler* im Lazarett St. Ludwig in Behandlung war und uns später zur Nachbehandlung überwiesen wurde. Derselbe hatte einen Unterarmschuß und einen perforierenden Bauchschuß. Verletzung bei Waldighofen am 24. September nachmittags 2 Uhr. Letzte Mahlzeit 18 Stunden vor der Verletzung. Patient verblieb bis 8 Uhr abends im Schützengraben und genoß Schweizerkäse, Chokolade und Kaffee. Nachher zu Fuß nach Oberdorf, woselbst reichliches Nachtessen. Tags darauf mit Auto nach St. Ludwig ins Lazarett. Dort wurde seine Verletzung am Arm in Behandlung genommen. Patient ging die nächsten zwei Tage tagsüber spazieren Am dritten Tage wurde zufällig entdeckt, daß der Patient auch noch einen perforierenden Bauchschuß hatte. Von dieser weiteren Verletzung hatte Patient selbst nichts gemerkt.

Auch der *Sanitätsdienst an der Front* scheint durch den Schützengrabenkampf stark beeinflußt zu werden. Es ist in sehr vielen Fällen nicht möglich, den Verwundeten sofort in ärztliche Behandlung zu bringen, sondern meist muß zum Rücktransport aus dem Graben der Einbruch der Dunkelheit abgewartet werden. Das erfordert ein gut durchgebildetes, selbständiges Sanitätspersonal in den vordersten Gräben und ein zweckmäßig verwendetes individuelles Verbandpäckchen ist von größter Wichtigkeit. Auch in den mit Laufgräben nach hinten versehenen Schützengräben können mit der Bahre zu transportierende Verwundete tagsüber meist nicht zurückgebracht werden; die Gräben sind meist zu eng dazu und haben zu scharfe Abknickungen.

In vielen Fällen scheint es nach unseren Erkundigungen bei den Verwundeten dann so zu kommen, daß in der nächsten gedeckten Ortschaft Bataillonsarzt und Sanitätskompagnie zusammen vorhanden sind, also Truppenverbandplatz und Hauptverbandplatz am selben Ort. Meist allerdings wird in einem Keller oder (namentlich bei Soissons) in Höhlen vom Bataillonsarzt bezw. Regimentsarzt ein kleiner Verbandplatz errichtet zur Revision und eventuell Verbesserung des ersten Verbandes. Trotz der Ausrüstung mit dem individuellen Verbandpäckchen scheinen doch relativ viele noch unverbunden auf diese Verbandplätze zu kommen; von unseren Fällen haben 20 ihren ersten Verband auf dem Verbandplatz bekommen, während 74 mit dem individuellen Verbandpäckchen verbunden wurden. Es ist interessant zu ver-



nehmen, daß trotz der Verbandpäckchen doch relativ oft Wunden sehr lange Zeit unbedeckt bleiben. Nur 66 unserer Patienten konnten sofort oder doch innerhalb der ersten Stunde verbunden werden, 16 erst zwei Stunden nach der Verletzung, acht später als zwei Stunden und vier Patienten erst nach über zwölf Stunden (12, 18, 24, 60 Stunden). Diese letzteren Fälle wurden allerdings nicht im Schützengraben, sondern beim Sturmangriff verletzt, wo die Fortdauer des Gefechts das Vorrücken der Sanitätsmannschaft unmöglich machte.

Die individuelle Behandlung der Bauchschüsse, nämlich das Liegenlassen der Fälle in Verwundetennestern, scheint nicht durchgeführt werden zu können. Umso dringlicher scheint die Aufklärung der Soldaten über ihr Verhalten bei einem Bauchschuß nötig zu sein, d. h. Notwendigkeit des Hungerns.

Schließlich mögen noch einige Bemerkungen über *einzelne Verletzungsarten und deren Behandlung* folgen:

Ein außerordentlich mannigfaltiges Bild boten die zwölf *Brustschüsse* des zu besprechenden Transportes, nämlich zehn Gewehr- und zwei Schrapnellverletzungen. Vom glatten Durchschuß bis zum schweren fieberhaften Empyem waren fast alle möglichen Komplikationen vorhanden.

Glatter Durchschuß ohne weitere Komplikation fand sich nur in einem Falle vor. Der Grund des schlimmeren Verlaufs der meisten unserer Brustschüsse scheint einerseits in der Eigenart des Stellungskampfes mit geringen Distanzen vom Feinde zu suchen zu sein oder aber in der Tatsache, daß wir es mit einer Auslese schwerer Fälle zu tun haben. Für erstere Annahme spricht, daß der einzige harmlos verlaufene unserer Fälle aus einer Entfernung von über 1000 m beschossen wurde, alle anderen aus höchstens 500 m bis nur 150 m Entfernung. Das einzige, was Patient verspürte, war Atemnot; Blutspucken trat nie auf, ebenso kein Fieber, kein Hämatothorax. Einschuß 2 cm rechts vom XII. Brustwirbeldorn, Ausschuß in der rechten Mamillarlinie, Höhe der IV. Rippe. Zwerchfell immer gut verschieblich, auch röntgenologisch keine pathologischen Veränderungen nachzuweisen.

Reiner Hämatothorax war in sieben Fällen vorhanden, infizierter Hämatothorax, also Empyem, in drei Fällen. Unter diesen Fällen waren vier außerdem durch Pneumothorax kompliziert und zwar waren drei Fälle nach außen offener Pneumothorax und ein geschlossener Pneumothorax.

Hautemphysem war nur bei einem Patienten in der Wundumgebung nachzuweisen.

Pneumonie trat als weitere Komplikation in zwei Fällen dazu. Einmal war der Plexus brachialis mitverletzt und bedingte Nervenstörungen.

Der einzige gleichartige Befund, den alle Patienten angaben, waren Atembeschwerden vom Momente der Verletzung an, die bei vielen sich bis zu schwerster Dyspnoe steigerten, bei anderen nur geringgradig waren. So konnten zwei der Patienten noch zu Fuß den Verbandplatz erreichen, der einige Kilometer rückwärts lag. Am hochgradigsten und am längsten anhaltend scheint die Atemnot in den mit Pneumothorax komplizierten



Fällen gewesen zu sein, wo sie auch heute noch, nach fast drei Monaten vorhanden ist.

Blutspucken war nur in sieben Fällen vorhanden, in den übrigen fünf fehlte es. Nur bei zweien scheint die Blutung nach außen erheblicher gewesen zu sein, sodaß schwallweise Expektoration durch den Mund erfolgte. Bei dem einen dieser Fälle war die Art. subclavia arrodiert und das Blut soll gleichzeitig im Bogen aus der Einschußwunde, wie schwallweise aus dem Mund geflossen sein. In einem anderen Falle von Steckschuß hält die Hämoptœ auch heute noch an, also zwei Monate nach der Verletzung.

Hämatothorax-Symptome bei allen Fällen: Ziemlich hochgradige Atemnot, Schwächegefühl Der physikalische Befund stimmte überein mit nicht traumatischen Pleuraexsudaten: Dämpfung gegen die Axillarlinie zu ansteigend, Grenzen unverschieblich, oberhalb des Ergusses häufig pleuritisches Reiben und Tympanie. Nur selten Verdrängung des Mediastinums nach der gesunden Seite. In allen Fällen trat Fieber auf, in einigen bis über 39° und einige Wochen anhaltend. Die Resorption der Ergüsse ging außerordentlich langsam und nur unvollständig vor sich. Heute, drei Monate nach der Verletzung, sind sowohl physikalisch als auch röntgenologisch noch deutliche Residuen vorhanden, nämlich relative bis absolute Dämpfungen im Gebiete der Blutung, unverschiebliches Diaphragma und im Röntgenbild meist breite flächenhafte Schwarten; im besten Falle nur vom Zwerchfell ausgehende Stränge, die dasselbe zum Teil zipfelförmig hochziehen und unbeweglich fixieren.

Ein eigentümliches Symptom, das in mehreren unserer Fälle vorhanden war, waren ausstrahlende Schmerzen, von der Wundstelle aus meist nach der Schulter zu und den ganzen Arm hinab, also in Gegenden, wo eine Nervenverletzung vollständig ausgeschlossen war. Sehr wahrscheinlich handelt es sich in diesen Fällen um reflektierte Schmerzen, die auf dem Wege sensibler Nerven auf diese fernliegenden Hautgebiete ausstrahlen.

Sehr wichtig erscheint es uns bei diesen Patienten, die alle die erkrankte Seite bei der Atmung außerordentlich schonen, beizeiten mit Atemgymnastik anzufangen, allerdings unter strenger Kontrolle des Lungenbefundes und der Temperatur. Am wenigsten eingreifend erscheint die Methode der Stillstellung der gesunden Thoraxhälfte durch breite, in vollster Exspirationsstellung angeklebte Heftpflasterstreifen. Bei vielen Fällen sind auch eigentliche gymnastische Uebungen, ähnlich wie die Bewegungen bei künstlicher Atmung wohl angebracht, doch sahen wir hierbei in einem Falle (Steckschuß) eine schwere Nachblutung noch zehn Wochen nach der Verletzung.

Empyem: Die Fälle machten alle einen bedeutend schwereren Eindruck und kamen im Verlauf der Krankheit außerordentlich herunter durch das langandauernde hohe Fieber. Der Eiterabfluß erfolgte in allen drei Fällen spontan durch die Ausschußwunde, doch kam es zu häufigen Retentionen mit hohem Fieberanstieg, so daß bei allen nachträgliche Erweiterungen notwendig wurden.



Pneumothorax: Von geschlossenem Pneumothorax hatten wir nur einen Fall. Derselbe resorbierte sich innerhalb kurzer Zeit so vollständig, daß er nicht mehr nachzuweisen war. Die drei Empyemfälle hatten außerdem noch nach außen offenen, lokalisierten Pneumothorax, der keinerlei besondere typische Symptome zeigte.

Schußverletzungen des *Kiefers* hatten wir vier. Bei allen war nur der Unterkiefer betroffen und jedesmal frakturiert. Die Verschiebung der Fragmente war recht erheblich. Bei einem Falle, der einige Wochen in einem Kriegslazarett gelegen hatte, war dort operativ eine Vereinigung der Fragmente mit einer Aluminiumspange vorgenommen worden. Die Wunde eiterte aber sehr stark, die Spange wurde gelockert und stieß sich schließlich ab. Dies nur als Beispiel der Unzweckmäßigkeit, im Etappengebiet zu operieren, wenn keine dringliche Indikation besteht. Im Heimatgebiet ist jetzt die Anordnung getroffen worden, daß alle Kieferschüsse baldmöglichst Speziallazaretten überwiesen werden, welche sich zumeist in den zahnärztlichen Kliniken der Universitätsstädte befinden. Dort wird mit Schienen eine korrigierende Stellung der Fragmente erzielt. Als Stützpunkte für die Schienen dienen die vorhandenen Zähne. Zur Anlegung dieser Schienen gehören ein eigenes Instrumentarium und erhebliche Handfertigkeit, sodaß die spezialistische Behandlung der Kieferschüsse durchaus geboten ist. Die Resultate, die in diesen zahnärztlichen Lazaretten erzielt werden, sind oft ganz staunenswert. Kieferschüsse sind gar nicht sehr selten. Die durchschnittliche Belegzahl des zahnärztlichen Lazaretts in Heidelberg unter Prof. *Port* beträgt 70. Die entsprechende Anstalt in Straßburg soll noch eine höhere Belegzahl aufweisen.

Bei weitem der größte Teil der kriegschirurgischen Arbeit besteht in der Behandlung der Knochenverletzungen, der Schußfrakturen der Extremitäten. Wir zählten bei unseren 133 Patienten 46 Schußfrakturen.

Die Schußfraktur ist ihrer Natur nach eine komplizierte Fraktur. Sie ist charakterisiert durch folgendes:

Neben dem Knochenbruch besteht eine ausgedehnte Verletzung der umgebenden Weichteile, ein großes Hämatom und eine mehr oder weniger große Verletzung der Haut. Die Gefahr der Infektion, die bei dem günstigen Boden außerordentlich groß scheint, ist tatsächlich geringer. Einmal ist die Hautverletzung nicht wie bei den Durchstechungsfrakturen durch eine Knochenspitze verursacht, der Knochen kommt also nicht mit der äußeren Haut in Berührung, sondern die eintretende sogenannte Kulissenverschiebung der Weichteile sorgt, daß zwischen Hautwunde und Fraktur keine direkte Verbindung bestehen bleibt.

Die Splitterung ist zumeist sehr ausgiebig und erstreckt sich oft über einen weiten Bezirk des Knochens. Das Studium vieler Röntgenbilder ergab uns keinen klaren Aufschluß über gewisse Typen der Splitterung je nach Art der Waffe und der Entfernung. Immerhin fiel es uns auf, daß die Schmetterlingsfraktur fast nur beim Oberarm und bei den Vorderarmknochen vorkommt, seltener auch beim Oberschenkel. Die Schmetterlingsfraktur scheint



nur bei Gewehrverletzungen vorzukommen. Die Entfernung hat offenbar bei der Entstehung dieser Frakturart nichts zu tun; wir sahen z. B. bei Gewehrschuß aus 20 m Entfernung in einem Falle regellose Splitterung, in einem andern Fall den schönsten Schmetterlingsbruch. Betroffen war beide Male die distale Humerushälfte. Die Richtung des Schußkanals ist auf dem Röntgenbilde daran zu erkennen, daß einzelne Knochensplitter sich kegelförmig gegen den Ausschuß einstellen. Eigentliche Lochschüsse, glatte Durchschüsse ohne starke Splitterung sahen wir bei Röhrenknochen sehr selten.

Die Dislokation ist bei Schußfrakturen meistens nicht sehr stark, mit Ausnahme allerdings des Oberschenkels. Bei den vielen, zum Teil sehr stark gesplitterten Oberarmfrakturen sehen wir fast nie eine wesentliche Dislocatio ad longitudinem. Die Schußfrakturen zeigen im allgemeinen eine sehr große Tendenz zu rascher Konsolidation. Das ist erklärlich durch das große Hämatom und durch die vielen Splitter und Periostfetzen, von denen eine reichliche Callusbildung ausgeht.

Die Therapie der Schußfrakturen in den Heimatslazaretten muß sich richten nach dem Alter der Frakturen. Erhält man die Fälle in den ersten zehn Tagen nach der Verletzung, so wird man vor der Ruhigstellung noch die Reposition vornehmen. Der Repositionsversuch an älteren Fällen, wenn die Wunde noch sezerniert, kann gefährlich sein. Wir sahen nach einem Repositionsmanöver bei einem Vorderarmschuß mit eitrig sezernierender Wunde eine schwere Lymphangitis auftreten. In solchen Fällen wird es angezeigt sein, abzuwarten, und dann später nach erfolgter Wundheilung operativ einzugreifen.

Sehr unzweckmäßig ist es, wenn Schußfrakturen längere Zeit draußen in den Feld- und Kriegslazaretten behandelt und erst nach vier bis fünf Wochen in die Heimat transportiert werden. Korrigieren kann man dann nicht mehr und der in Bildung begriffene Callus leidet durch den Transport Schaden.

Nehmen wir die frischen Fälle, so lehrte uns die Erfahrung, daß für Frakturen des Arms und des Unterschenkels Gipsverband oder Gipsschiene am geeignetsten sind, für den Oberschenkelbruch Gipsverband oder Extension.

Die Hauptsorge bei der Behandlung der Schußfraktur ist die Ruhigstellung der betroffenen Extremität. Die Ruhigstellung ist die beste und wohl einzig wirksame Maßregel zur Verhütung und Bekämpfung der Infektion. Vom Auftreten und von der Heftigkeit der Infektion hängt schließlich das Schicksal des verwundeten Gliedes ab. Bei den einfachen Knochenbrüchen verwenden wir mit Erfolg das Extensionsverfahren zur Gerad- und Ruhigstellung der Fragmente. Dabei können wir alle Sorge dem Knochenbruch zuwenden. Hier haben wir es aber auch mit mehr oder weniger ausgedehnten Wunden zu tun. Es gilt deshalb, diese Wunden möglichst rasch zur Heilung zu bringen, weil ihr Bestehen uns hindert, der drohenden Gelenkschädigung und Muskelatrophie durch medico-mechanische Maßnahmen entgegenzutreten. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend verwenden wir bei den Schußfrakturen



die Gipsschiene für den Arm und den gefensterten Gipsverband für den Unterschenkel. Bei Oberschenkelfrakturen mit starker Dislokation führt die Extensionsbehandlung wohl am sichersten zum Ziel. Als sehr zweckmäßig erwiesen sich hier auch die *Hackenbruch*'schen Distraktionsklammern.

Zur Herstellung der Gipsschiene brauchen wir fünf bis sechs Stück Gipsbinden. Die fertige Schiene wird in noch nassem Zustand dem Arm angepaßt; sie soll vom Ansatz des Halses bis zum Handgelenk reichen. Sie wird mit Stärkebinden am Körper fixiert und zwar hauptsächlich durch die Achselhöhle und am Ansatz des Unterarms. Der Unterarmteil wird durch Mitellatouren an den Schultern aufgehängt und schließlich wird die ganze verletzte Extremität durch einige Velpeautouren am Thorax fixiert. Die Gipsschiene erlaubt leicht die Behandlung auch großer Wundflächen. Wir konnten sie bei allen unseren Oberarmverletzungen anwenden. Die Patienten fühlen sich nach Anlegung der Schiene außerordentlich erleichtert.

Schußfrakturen des Oberarms mit kleinen Wunden, die auf diese Weise behandelt worden waren, konnten schon nach vier bis sechs Wochen als geheilt entlassen werden.

Tritt bei einer Schußfraktur Infektion auf, so ist es nicht eine auf den gesunden Knochen weiterschreitende Osteomyelitis, sondern es kommt zu Bildung von Abszessen um einzelne Knochensplitter herum und zu Sequesterbildung oder zu Phlegmone der Weichteile. Einmal sahen wir schwere septische Allgemeinerkrankung nach Schußfraktur des Unterschenkels mit multiplen Gelenkschmerzen, konstantem hohem Fieber, Durchfällen. Es war dies der einzige Fall, wo wir uns zur Amputation entschließen mußten. Nach der Operation gingen sämtliche Symptome zurück und es erfolgte baldige Heilung.

Der in den Lazaretten gefürchtete B. pyoceaneus zeigte sich auch bei einigen unserer Patienten. Er ließ sich aber relativ leicht vertreiben durch Anwendung von H_2O_2, Salizylsäure oder essigsaurer Tonerde.

Eine Panazee aber gegen diesen Bazillus gibt es nicht, wie *K. Bollag* zu glauben scheint, wenn er das Aluminium aceticum als „einfachstes, billigstes und wirksamstes Mittel“ empfiehlt. (Siehe Münchner Medizinische Wochenschrift 1914, Seite 2356.)

Von außerordentlicher Wichtigkeit ist die *Nachbehandlung der Schußfrakturen*. Bei der großen Zahl derselben stößt sie auf mancherlei Schwierigkeiten; erstens fehlt es an genügendem Personal, das mit Massage vertraut ist; dann sind in den meisten Lazaretten keine Einrichtungen für orthopädische Uebungen vorhanden. Es werden nun Sonderlazarette für Orthopädie eingerichtet, die unter spezialistischer Leitung stehen; ferner wurden namhaften Orthopäden die Befugnis erteilt, die Lazarette eines bestimmten Bezirkes zu besuchen, die Nachbehandlung der Frakturen zu überwachen und die Ueberweisung geeigneter Fälle in die Sonderlazarette anzuordnen. Wir zweifeln nicht daran, daß diese Einrichtungen sich als außerordentlich segensreich erweisen werden.

Wir suchten uns für unsere orthopädischen Zwecke mit Improvisationen zu helfen. Tatsächlich gelingt es ganz leicht, eine improvisierte mediko-mechanische Anstalt einzurichten. Wir ließen ein altes Fahrrad auf ein Gestell montieren und am Hinterrad eine verstellbare Bremse anbringen. An ihm üben Patienten mit versteiften Fuß- oder Kniegelenken und Kontrakturen. Man reguliert mit der Bremse den Widerstand. Am Unterteil einer alten Nähmaschine lassen wir Leute mit versteiften Fußgelenken ihre Uebungen machen. Ein Flaschenzug mit verschiedenen schweren Gewichten dient zur Bewegung der Armmuskulatur. Um bei versteiften Schultergelenken mit Bewegungen wieder zu beginnen, dient eine an der Wand befestigte Leiter. Die Hand des Patienten klettert an den Sprossen langsam aufwärts und mobilisiert auf diese Weise das Schultergelenk. Dies sind einige Beispiele, wie sich mit einfachen Mitteln sehr brauchbare Apparate konstruieren lassen. Bei der Herstellung waren uns ein verwundeter Schreiner und ein Mechaniker behilflich. Die Leute gewannen selbst Interesse an der Sache und machten uns gut verwertbare weitere Vorschläge. Diese mechanischen Heilbestrebungen kombinieren wir mit Massage und mit Heißluftbädern. Der Heißluftkasten leistet uns hervorragende Dienste bei der Behandlung versteifter Gelenke. Daneben brauchen wir ihn ausgiebig bei eiternden, schlecht granulierenden Verletzungen der Extremitäten Gerade bei ausgedehnten Handverletzungen wirkte die aktive Hyperämie oft in überraschender Weise. In den ersten Kriegsmonaten erzielten wir mit der Sonnenbehandlung bei Schußwunden sehr befriedigende Resultate.

Verurteilung eines Kurpfuschers.

Von Dr. **E. Herm. Müller-Schürch**, kantonaler Inspektor für Irrenpflege in Zürich.

In Zürich hatte sich ein Kurpfuscher A. W., Bürger des Kantons Zürich, geb. 1890, niedergelassen. Er ist der Sohn eines Schreiners auf dem Lande. Seine gesamte Bildung hatte er in der Schule seiner Heimatgemeinde gewonnen. Nachher machte er in der Stadt eine kaufmännische Lehre durch, war Kommis, alsdann begann er einen Eisenwarenhandel, der mit Bankerott endete. Auch ein Hausierhandel in einem anderen Kanton gelang nicht. Schließlich kehrte A. W. nach Zürich zurück. In einem großen Etablissement fand er eine untergeordnete Stelle als Schreiber. In dieser Zeit, erzählt A. W., habe er Interesse für Hypnotismus, Suggestion und Magnetismus gewonnen. Durch ein Inserat habe er die Bekanntschaft eines Hypnotiseurs gemacht und habe in der Folge bei ihm Unterricht genommen. Bald habe er den Entschluß gefaßt, selbst Unterricht zu geben. Er inserierte und erhielt Schüler. Neben dem eigentlichen Broterwerb hatte er eine Beschäftigung, welche ihm, wie er selbst sagte, mit wenig Mühe Verdienst brachte. Nunmehr faßte A. W. den Entschluß, den erlernten Beruf aufzugeben und sich ganz der schwarzen Kunst zu widmen. Er habe sich durch literarische Studien vorbereitet, er kaufte die Werke von *Moll*, *Forel* über den Hypnotismus, von *Freud* über Traumdeutung, dazu eine Menge Kurpfuscherliteratur, sowie Schriften bekannter ausländischer Institute, welche Leichtgläubigen versprechen, sie durch Hypnotismus und Suggestion zu befähigen,



über andere Menschen Gewalt zu erlangen, wodurch sie in die Lage versetzt würden, „im Leben vorwärts zu kommen“.

Er gründete in Zürich ein „Schweizerisches Wissenschaftsinstitut“. Sofort begann er gewaltig zu inserieren, am Hause prangte der Firmaschild. Sehr rasch stellten sich Schüler und Schülerinnen ein; der Betrieb begann. Das Kursgeld betrug 35 Fr. für den schriftlichen resp. brieflichen Kursus, 45 Fr. für den mündlichen in der Wohnung des A. W. Aus den gedruckten Kursen der Konkurrenzunternehmen und aus den genannten wissenschaftlichen Büchern stoppelte sich A. W. einen eigenen Kurs zusammen, den alle Schüler bekamen. Dieser Kurs mußte von allen sorgfältig studiert werden, im mündlichen Unterricht pflegte A. W. ihn vorzulesen. Er garantierte in einem Vertrag, den er mit jedem Schüler abschloß, daß er die versprochenen Künste gründlich lerne, wenn er fleißig studiere: sollte trotz allem ein Erfolg ausbleiben, so erklärte A. W. sich bereit, die Kurskosten zurückzuerstatten, er behielt sich aber vor, selbst zu entscheiden, ob dieser Fall eingetreten wäre. Diese Bestimmung mußte in der Folge zu Konflikten führen.

Und nun der Kursus und das Wissen des A. W.

A. W. disponiert folgendermaßen: Atmungsgymnastik, Suggestion, Autosuggestion und Hypnotismus. Sämtliche Krankheiten könne man damit heilen. Lungentuberkulose in gleicher Weise wie Bettnässen und Rheumatismen, selbstverständlich alle Nerven- und Geisteskrankheiten, Tabes und Paralyse.

Mit dem Wissen des A. W. ist es ganz schlimm bestellt. Während man bei manchen Kurpfuschern eine ganze Menge von Bücherweisheit findet, manche sind in der Anatomie ganz gut beschlagen, so suchte ich bei A. W. vergeblich darnach. Er hatte gar kein Wissen weder auf anatomischem Gebiet noch in bezug auf Psychologie, ein Wirrwar von unverdautem nur flüchtig gelesenem Zeug, daß man nur staunen mußte, dagegen hatte er eine gewisse Gewandtheit im Hypnotisieren. Diese wurde ihm zum Verhängnis.

Was die Schüler anbelangt, so waren sie sehr zahlreich. A. W. verfügte nach seiner Aussage über eine monatliche Einnahme von 1000 bis 1500 Fr., er äußerste sich auch sehr ungehalten darüber, daß die Verhaftung ihm eine so schöne Existenz zerstört habe. Die Zusammensetzung der Schülerschaft war eine überaus mannigfache, es befanden sich darunter ein Ingenieur, die Frau eines Rechtsanwaltes, ferner Mittelschüler, Holz- und Metallarbeiter, Taglöhner, Metzger, Maurer, kurzum kaum ein Beruf fehlte ganz. Auch die verschiedensten Altersklassen kamen zur Beobachtung, Minderjährige (Mittelschüler) neben Leuten im kräftigsten Alter, selbst ein über 80jähriger Greis war dabei.

Wie die Leute verschieden waren, differierten auch die Beweggründe, welche sie dem Pfuscher zugeführt hatten. Da war der oben erwähnte Greis. Er hat zwei Söhne, beide sind mißraten, sie machen dem Vater nur Sorgen und er möchte vor seinem Tode noch alles tun, sie zu bessern, damit er ruhig sterben kann. Der alte Mann liest in einer Zeitung das Inserat des A. W., er liest seine Versprechungen und glaubt, hier wäre nun der Mann gekommen, der das erreicht, was er selbst nicht vermocht hat. Der Greis schreibt dem A. W. und erhält seinen Besuch. A. W. verspricht ihm aus seinen Nöten zu helfen, er müsse nur den Kurs studieren und seine Lehren befolgen, dann werde alles gut kommen. A. W. nimmt dem armen alten Manne das Honorar ab. Natürlich merkte der Greis bald, daß er einem Schwindler in die Hände gefallen war. — Ein Metallarbeiter möchte lernen, seine an Epilepsie leidende Frau zu heilen, nachdem er gesehen, daß die Medizin versagte; auch er macht die Erfahrung, daß er für Schwindel sein sauer erworbenes Geld los wurde — Ein Metzger will die Kunst lernen, um sie nachher selbst zu praktizieren, er erkennt den Betrug und grimmig verlangt er Bestrafung des A. W. — Ein Lungenkranker erwartet ebenfalls Heilung: er

behauptet, die Atmungsgymnastik habe ihm gut getan, um das übrige, was A. W. lehrte, habe er sich nicht gekümmert. — Ein Italiener will lernen, wie er über andere Leute Meister werden kann. Auch er kam nicht ans Ziel und bezeichnet A. W. als Schwindler. — Eine größere Zahl von Leuten, ich gewann den Eindruck, daß es sich wesentlich um Psychopathen handelte, erklärten, daß sie an den Mann glauben und nach seiner Entlassung hoffen, wieder seinen Verkehr zu genießen, unter diesen ist der Ingenieur. Andere machten mit aus Freude am Absonderlichen, einige um sich nachher ebenso zu betätigen, einer davon wurde bald nachher selbst kriminell.

In zwei Fällen forderte A. W. einen Mann, der sehr einfachen Geistes war, auf, Teilhaber an seinem Wissenschaftsinstitut auf Aktien zu werden, und eine Frau, welche im Verlaufe der Untersuchung an Dementia praecox erkrankte. Beiden wußte er ihre Ersparnisse abzulocken, sie bekamen nie mehr etwas davon zu sehen.

Aber niemand klagte. Da ließ sich A. W. in Versuche ein, welche einem der Schüler nicht mehr zur Sache zu gehören schienen. A. W. hatte den jungen Mann hypnotisiert, ihm dann die Geschlechtsteile entblößt und damit gespielt. Dabei entblößte A. W. seine Genitalien. Das Opfer bemerkte das beim Erwachen aus der Hypnose, und erstattete Anzeige. Die Polizei vermutete darin ein homosexuelles Attentat und verhaftete den A. W. Die Polizei stützte sich außer diesem Tatbestand auch auf die äußere Form des A. W. Er ist schlank, schmal, hat weit ausladende Hüften. Schluß: weibliche Körperformen.

Bei der Untersuchung wegen Unsittlichkeit entdeckte man zuerst die Betrügereien zu Ungunsten der Teilhaber, eine Ausschreibung deckte auch das sonstige Gebahren des A. W. auf. In diesem Zeitpunkte wurde ich als Experte bestellt. Es wurden folgende Fragen gestellt:

1. betreffend geistige Gesundheit und Zurechnungsfähigkeit;
2. betreffend die therapeutischen etc. Methoden des A. W.
   a) hat A. W. auf dem von ihm gelehrten Gebiete positives Wissen?
   b) sind die von ihm gelehrten Prozeduren ausführbar?
   c) ist A. W. zu deren Ausführung befähigt?
   d) ist das Treiben des A. W. als gemeingefährlich zu bezeichnen?

Es ergab sich, daß A. W. nicht geisteskrank ist, es konnte somit keine Verminderung oder gar Aufhebung der Zurechnungsfähigkeit angenommen werden.

Es wurde oben gesagt, daß A. W. verdächtigt war, homosexuell zu sein. Die genaue Exploration ergab für die genannte Anomalie keine Anhaltspunkte, es wurde festgestellt, daß A. W. seit langem häufigen Geschlechtsverkehr mit seiner Braut pflog. Das beschriebene Vergehen an dem Schüler erwies sich auch nicht als homosexuell. Die Körperform, die in der Tat auffallend der weiblichen glich, fand bei der Besichtigung, Palpation, bei der radiologischen Untersuchung etc. folgende Erklärung: es fehlten beide Schlüsselbeine, an deren Stelle lagen kurze Stummel ohne Knochenzeichnung, von welchen zu den Gelenkverbindungen der Claviculae lose Bänder sich erstreckten, so daß die Rudimente frei beweglich waren. Die Humeri inserierten direkt am Brustkorb und die Arme konnten vor die Brust gerollt werden. Infolge des Knochendefektes war auch die Muskulatur verändert, einzelne Muskeln fehlten fast ganz, andere waren zu geringen Rudimenten verkürzt. Die Folge davon war ein Hinabsinken der Rippen, so daß ein paralytischer Thorax resultierte in einem Grade, wie ich nirgends in der Literatur finden konnte (dieser Befund soll anderwärts mitgeteilt werden). Dazu trat Tiefstand der Bauchorgane. Diese primäre Veränderung des Skeletts führte zu Modifikationen der Muskulatur und beides zu einer Körperform, welche der weiblichen gleicht. Damit war die Behauptung der Polizei, die Form spreche für Homosexualität, widerlegt.



In Untersuchung und Begutachtung behauptete A. W. seine Unschuld und Sachverständnis für Hypnotismus etc. Allmählich beim Fortschreiten der Begutachtung räumte er ein, daß er im Grunde genommen von den Manipulationen, die er behauptet hatte zu verstehen, gar nichts wisse und daß er nur deshalb mit Kurieren usw. begonnen habe, weil er bemerkt habe, daß man so fast mühelos Geld verdienen könne.

Die Beantwortung der Frage 2 gestaltete sich nun folgendermaßen:

a) A. W. hat auf dem von ihm gelehrten Gebiete gar keine positiven Kenntnisse;

b) die vom Exploranden gelehrten Prozeduren sind ausführbar, es bedarf aber, um keinen Schaden anzurichten, einer medizinischen Vorbildung.

c) Explorand verfügt nicht über eine solche, weshalb in seinem Treiben eine Gefährdung aller derjenigen liegt, welche gutgläubig auf seinen Schwindel hineinfallen.

In meinen Auseinandersetzungen über die sozialen Wirkungen der Delikte des A. W. führte ich noch folgendes aus: In zwei Fällen hat A. W. unter betrügerischen Angaben seinen Opfern ihr ganzes Vermögen abgenommen, er handelt damit nicht besser und nicht schlechter als andere Betrüger. Die Wirkung dieser Delikte erschöpfte sich an den Opfern. Die zahlreichen Betrügereien durch die Kurpfuscherei des A. W. haben einen weiteren Einfluß beabsichtigt über die direkte Schädigung der Opfer hinaus: es war den „Schülern" in Aussicht gestellt — und es ist möglich, diesen Erfolg zu erzielen — über andere Menschen Gewalt zu erlangen, um sie auszubeuten, es bedeutet also dieses Treiben des A. W. eine Gefährdung des Milieus eines jeden seiner Anhänger. Ich konnte dabei auf eine frühere Erfahrung Bezug nehmen. Es betraf eine andere Kurpfuschereiaffäre, man trieb dort auch Suggestion, verwandte dazu aber noch Chemikalien. Man zündete ein rötliches Pulver an, in dessen Rauch stark wirkende Narkotika enthalten waren; die Einatmung des Rauches genügte, um einen Menschen zu beduseln. Von den Machinationen des Exploranden zu dem eben beschriebenen Vorgehen ist nur ein kleiner Schritt. Man tut gut, allen derartigen Versuchen größte Aufmerksamkeit zu schenken.

Herr Staatsanwalt Dr. Zürcher ließ sich bei der Motivierung der Anklage von ähnlichen Ueberlegungen leiten. Er führte aus, man müsse den Verbrecher nach seiner Individualität und nach seiner sozialen Wirkung beurteilen. Ins Zentrum der Betrachtung habe man deshalb beim Exploranden die Kurpfuscherei zu stellen. Dementsprechend stellte er diese Delikte voran und behandelte die übrigen Delikte als Nebenklagen. Dieses Vorgehen des Staatsanwaltes ist von größtem Werte, es erhielt durch den Urteilsspruch noch größere Bedeutung.

In der Sitzung vom 30. Juni 1914 sprach das Obergericht den A. W. des Betruges schuldig und verurteilte ihn zu einem Jahre Arbeitshaus, abzüglich vier Monate Arbeitshaus, zu den Kosten und zu einer Gerichtsgebühr.

Es ist dieses Urteil von großer prinzipieller Bedeutung; es wird künftig möglich sein, Kurpfuscher strafrechtlich als Betrüger zu verfolgen, wenn bei ihnen dieselben Bedingungen wie bei A. W. erfüllt sind; der gute Glauben, den diese Leute stets anrufen, fand keinen Schutz beim Obergericht. — Hoffentlich bleibt es dabei und wird es möglich nach dem zürcherischen Vorbild auch in anderen Kantonen die Kurpfuscher energisch zu bekämpfen; das Administrativverfahren hat sich auf diesem Gebiet als ein stumpfes Schwert erwiesen; die Machtmittel der Verwaltungsorgane sind sehr beschränkt; ein Kurpfuscher sagte mir, was Bußen und ähnliches anlange, so gehöre es zu den Spesen, wo es außerdem gegenüber den Reklamekosten gar nicht ins Gewicht falle; einige hundert Franken jedes Jahr für Bußen ausgegeben, spüre ein „leistungsfähiges" Kurpfuscherinstitut nicht.



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

Dritte ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 5. Dezember 1914, abends 8 Uhr 15 Min. in der chirurgischen Klinik.[1]

Präsident: Prof. *Feer*. — Aktuar: Dr. *Schweizer*.

1. Dr. *Bernheim-Karrer* (Autoreferat) zeigt ein 22 Monate altes Mädchen mit **kongenitaler Athyreose,** das mit 18 Monaten zum ersten Mal in das Säuglingsheim aufgenommen worden war. Außer der Wachstumshemmung (Körperlänge 61,9 cm) fand sich damals der typische kretinistische Habitus: Nabelhernie, große Lunge, blasse, gelbliche Haut, jedoch ohne Myxödem, weit offene Fontanelle, Fehlen der Zähne und ein *besonderes Interesse verdienendes Radiogramm der Hand und Handwurzel.* Man sieht am Radius nach der Sehne hinter dem querverlaufenden Schatten an der distalen Diaphysengrenze in einer Entfernung von 2 bezw. 5 mm zwei zu diesem parallel verlaufende Linien, von welchen die vordere kräftiger, die andere schwächer ausgesprochen ist. Die Handwurzelknochenkerne sind noch nicht vorhanden. Wenn man in dem Querbalken ein Zeichen der Athyreose sieht, so würde das Vorhandensein von drei Linien dafür sprechen, daß sie sich nicht mit einem Schlage einstellte, sondern daß in der ersten Zeit des extrauterinen Lebens noch zweimal Rudimente (dystopische?) funktionierenden Schilddrüsengewebes sich bemerkbar gemacht haben, daß es sich demnach streng genommen nicht um eine kongenitale, sondern frühzeitig erworbene Athyreose bei kongenitaler hypothyreotischer Konstitution handelt *(Wieland).* In einem zweiten, nach vier Monate langer Schilddrüsentherapie und bei einer Körperlänge von 68,5 cm aufgenommenen Radiogramm sieht man außer dem Erscheinen von Knochenkernen in der Handwurzel zwei von den drei Querschatten nun 12 bezw. 14 mm hinter der Diaphysengrenze und parallel dieser verlaufend. Die letztere wird jetzt von einer scharfen und zarten Linie gebildet. — Ein zweiter bemerkenswerter Befund war eine Hypertrophie bezw. *Schwellung* der *Waden-* und *Rückenmuskulatur* — der Erector trunci sprang als dicker Wulst zu beiden Seiten der Wirbelsäule vor — die der Vergrößerung der Lunge an die Seite gestellt wird und wie diese unter der Schilddrüsentherapie zurückging. Endlich wurde noch beobachtet, daß dabei auch ein $4^1/_2$ cm im Durchmesser messendes und $1^1/_2$ cm hohes, schlaffes Angiom der Kopfhaut bis auf eine kleindaumenwurzelgroße Teleangiektasie verschwand.

2. Privatdozent Dr. *Lüning* (Autoreferat) demonstriert einen Patienten, bei dem er vor zwei Jahren wegen einer eigenartigen und wie es scheint, als Unikum dastehenden Sehnenverletzung *(subkutane Ruptur beider Flexorsehnen des rechten Ringfingers)* an ihren Insertionen mit Retraktion in die Hohlhand) die *Sehnennaht* ausführte.

Adolf B., Mechaniker, 45 Jahre alt, machte am 20. Mai 1912 mit einem Bekannten die bekannte Kraftprobe des sogenannten „Häkelns", wobei man sich mit den gegenseitig ineinander gehakten Mittelfingern über den Tisch hinüber zu ziehen sucht. Patient hatte seinen Gegner schon einmal besiegt, als derselbe unvermuteterweise nochmals einen Angriff machte, statt des Mittelfingers aber den Ringfinger erwischte. Bevor Patient selbst seine ganze Kraft entwickeln konnte, fühlte er plötzlich einen Schmerz und ein Reißen im betreffenden Finger und war fortan außer Stande, denselben aktiv zu beugen.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 8. März 1915.

Er konsultierte sofort Herrn Prof. Dr. *W. Schultheß*, der die Diagnose Sehnenruptur stellte und ihn zum Vortragenden ins Schwesternhaus vom Roten Kreuz sandte, der folgenden Tags die Operation in Lokalanästhesie im Beisein von Prof. *Sch.* ausführte. Aeußerlich war am rechten Ringfinger außer der vollständigen Unmöglichkeit, die beiden vordern Gelenke aktiv zu beugen, nichts zu sehen; nur in der palma, in der Gegend des Grundgelenks, fand sich eine leichte diffuse Schwellung, die als Hämatom und mutmaßliche Rupturstelle aufgefaßt und zuerst inzidiert wurde. Dort fand sich nun ein Konvolut zusammengekrümelter Sehnen und zwar, wie sich bei der weitern Analysierung ergab, die Sehne des Flexor profundus mit der Periost-Insertion an der Endphalanx abgerissen, bis dorthin retrahiert und noch von dem Chiasma der ebenfalls an ihren beiden Insertionen am Mittelgliede abgerissenen und retrahierten Sehne des Flexor sublimis umschlossen, beide Sehnen also komplett aus dem Gebiete des Fingers in die Hohlhand disloziert.

Um die Sehnen wieder an ihren Ort zu bringen und eine Verwachsung mit einer ausgedehnten Hautnarbe zu vermeiden, wurde die leere Sehnenscheide schrittweise mit Erhaltung von Hautbrücken dazwischen inzidiert und die Sehnenenden sukzessive mittelst Anschlingens an eine Oehrsonde distalwärts bis zu ihren Insertionspunkten geführt und diese frei präpariert. Das Ende der Profundus-Sehne konnte nur mit dem Periost vernäht werden, ebenso die eine Insertion der Sublimis-Sehne, während von der andern noch ein kurzer Stummel sich vorfand und zur Naht benutzt werden konnte. Vollständiger Wundschluß, Fixation des Fingers in halber Beugung. Glatte Heilung binnen acht Tagen; nach fünf Wochen konnte Patient seine gewohnte Arbeit wieder aufnehmen und erklärte sich seither in keiner Weise benachteiligt.

Jetzt steht das Endglied in ganz leichter Beugekontraktur; bei aktiver Beugung läßt sich die Profundus-Sehne im Gebiete der Mittelphalanx gleitend durchfühlen. Der Ringfinger kann gleich wie die übrigen aktiv und kräftig zur Faust eingeschlagen werden, aber merkwürdigerweise, wie sich bald nach der Heilung herausstellte und wie es jetzt auch der Fall, nur zusammen mit den drei andern langen Fingern, keiner von diesen einzeln, während dies an der linken Hand sehr wohl möglich ist.

Auf die Erklärung dieses merkwürdigen Verhaltens hat Patient schon selbst hingewiesen. Er besitzt nämlich an der Vola des rechten Vorderarms handbreit über dem Handgelenk eine große mit der Muskulatur der Ulnarseite verwachsene Narbe, herrührend von einem 1890 in Hamburg erlittenen Sturz in eine Glasscheibe. Die Heilung soll keine glatte gewesen sein; sie wurde durch schwere Nachblutungen gestört, die nach 14 Tagen zur Unterbindung, wohl der Art. ulnaris, führten; wie es scheint, wurde auch eine Art Sekundärnaht der Muskulatur gemacht. Auf diese führt Patient die seither bestandene Unmöglichkeit zurück, die vier langen Finger einzeln zu beugen. Wahrscheinlicher besteht infolge narbiger Verwachsung der Muskelbäuche und Sehnen im Gebiete der Verletzung die Unmöglichkeit der isolierten Aktion der einzelnen Beugesehnen.

Als Beobachtung ist die geschilderte Verletzung ein Unikum. An den Fingern werden subkutane Rupturen und Abreißungen vorwiegend an den Extensorensehnen beobachtet, solche der Flexoren sind sehr selten. *Maydl* erwähnt in seiner grundlegenden Zusammenstellung einen einzigen Fall aus der Literatur, *Schlatter,* der 1907 über seine Erfahrungen berichtete (subkutane Sehnenverletzungen an den Fingern, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 91), sah einen einzigen Fall, die Sehne des Flex. prof. am Kleinfinger betreffend und erwähnt drei weitere Fälle aus der Literatur. Bei allen war aber nur *eine* Sehne zerrissen, meist die des Profundus, *niemals beide,* wie



beim demonstrierten Patienten. Auch seither scheinen weitere Beobachtungen überhaupt nicht vorzuliegen.

B. v. Saar (Die Sportverletzungen, Neue Deutsche Ther. 1914, S. 50) erwähnt als beim „Fingerhäkeln" beobachtete Verletzungen: Sehnenzerrungen, Luxationen der Interphalangalgelenke, Torsionsbrüche der Metakarpalknochen. Vortragender weiß aus zuverlässiger Quelle von einem Oberarmbruch, der sich beim „Häkeln" zwischen einem Alpenklubisten und einem Sennen ereignete und zwar beim Letztern! Nach *v. Saar* (ibidem) sind Torsionsbrüche des Oberarms häufiger (acht Fälle) beobachtet bei der etwas anders gearteten Kraftprobe des Armbiegens oder Tour de poignet.

Jedenfalls ist es auffällig, daß der demonstrierte Fall als Unikum dasteht und es deutet dies darauf hin, daß hier prädisponierende Momente mitwirkten, wie nicht selten bei den Sehnenrupturen. Es ist (*v. Saar*, S. 58) darauf hingewiesen worden, daß z. B. die Ruptur des Biceps brachii nur bei kräftigen Leuten beobachtet wurde, und man hat dies auf ein Mißverhältnis zwischen Muskel- und Sehnenquerschnitt zurückgeführt, welch Letzterer sich bei Arbeitshypertrophie des erstern nicht in adäquater Weise vergrößert. Man könnte in Analogie dazu annehmen, daß die beiden Sehnen dem vereinigten Zuge der zu *einer* Muskelmasse verschmolzenen Fingerflexoren nicht gewachsen waren. Vielleicht spielt aber auch die „Ueberrumpelung der Coordination" durch den unvorhergesehenen zweiten Angriff dabei eine Rolle, ähnlich wie in einem von *Pagenstecher* mitgeteilten Falle, wo ein Ringkämpfer mit athletischer Muskulatur hastig nach einem fallenden Glase griff und sich dabei den Biceps rupturierte.

3. Privatdozent Dr. *Nager:* **Neuere Gesichtspunkte der Diagnose und Therapie der „Schwerhörigkeit" (mit Demonstrationen).** Erschien in extenso im Correspondenzblatt Nr. 10.

Diskussion: Prof. *Herm. Müller* (Autoreferat). Der Vortragende hat gewünscht, daß diejenigen, welche Erscheinungen über Fibrolysinbehandlung speziell auch bei Herzklappenfehlern sammeln konnten, die Diskussion benutzen möchten. Ich habe allerdings sonst noch nie eine Fibrolysineinspritzung gemacht und werde auch nie eine machen, besonders nicht bei einem Kranken mit Herzklappenfehler. Dafür habe ich aber öfter Gelegenheit gehabt, solche Patienten, welche von Herrn med. prakt. X. mit Fibrolysin behandelt worden waren, zu untersuchen und da konnte ich die Beobachtung machen, wie *ganz kritiklos Herr X. bei seiner Behandlung vorgeht.* Er schreibt sich, wie ich höre, besonders auswärts vielfach als Spezialarzt für Herz- und Ohrenkrankheiten aus und hat einen ganz gewaltigen Zulauf; er spritzt nicht nur bei Klappenfehlern, sondern bei allen wirklichen und varierenden Herzaffektionen, bei leichten und bei ganz schweren Herzinsuffizienzerscheinungen und bei Neurasthenikern mit Herzbeschwerden (auch bei Karzinomen) Fibrolysin ein. — Um nicht einfach nach dem Gedächtnis zu urteilen, habe ich heute noch rasch einige Krankengeschichten hervorgesucht, die als Stichproben für die Behandlungsweise des Kollegen X. gelten können. — Ich bedaure nur, daß Herr X. kurz vor Beendigung des Vortrages vom Kollegen *Nager* den Saal verlassen hat; was ich zu sagen habe, hätte ich sicher auch in seiner Gegenwart mitgeteilt.

a) Herr Robert G., geb. 1889, Förster an der technischen Hochschule wurde im Mai 1911 von Herrn X., einem alten Herrn der gleichen Verbindung, welcher Herr G. angehört, wegen Herzklappenfehler und zwei kranken Stellen in den Lungen in Behandlung genommen. Er wurde einmal mit Fibrolysin gespritzt und blieb dann weg. Da Herr G. nicht an das Bestehen eines Herzfehlers glauben konnte, wurde er mir vom Kollegen A. zur Untersuchung zugeschickt. *Ich fand Herz und Lungen absolut normal.*

b) Herr Arthur E., stud. med., ebenfalls Mitglied der Utonia Zürich, wurde laut Dienstbüchlein im August 1907 in Biel wegen „Vitium cordis" militärfrei. Im Frühjahr 1912 wurde er von Herrn X. mit Fibrolysineinspritzungen und elektrischer Massage der Herzgegend in Behandlung genommen unter der Diagnose *„Stenose der Aortenklappen"*. Er erhielt fünf Wochen lang wöchentlich eine Einspritzung und wurde als ein sehr guter Fall, als geheilter Herzfehler entlassen. Zu bemerken ist, daß Herr E. nach der vierten Einspritzung einen Schüttelfrost und 39,8° Temperatur bekam. — Kurz nach der Kur konnte ich den jungen Mediziner untersuchen und mit *absoluter Sicherheit* nachweisen, *daß kein Herzfehler vorhanden war und selbstverständlich auch nie existiert hat.* — Im Oktober 1913 nach glücklich bestandenem zweiten Examen ließ sich Herr E. nochmals von mir untersuchen, weil er nicht als Militärkrüppel stigmatisiert sein wollte. Mit einem Zeugnis von mir hat er rekuriert gegen die frühere Verfügung der U. C. und seither ist er beim Militär.

c) Im Jahre 1913 hat Herr X. eine 53jährige Frau wegen Mitralstenose und schweren Kompensationsstörungen mit Fibrolysin und elektrischer Massage behandelt. Etwa sieben Monate vorher habe ich die Kranke untersucht; sie litt „seit langer Zeit an starker Atemnot bei den gewöhnlichen Hantierungen im Hause, besonders aber beim Treppensteigen". Herr X. hat im Ganzen 18 Mal Fibrolysin eingespritzt und die Herzgegend mit elektrischer Massage behandelt. Er hat damit nach meiner Ueberzeugung viel kostbare Zeit vertrödelt und eine schwere Unterlassungssünde begangen, weil er keines von unsern herrlichen Herzmitteln in Anwendung gebracht hat. Patientin starb im Oktober 1913.

d) Zufällig gerade heute Nachmittag (5. Dezember 1914) war der 60jährige Herr H. B. von Glarus zum zweiten Mal bei mir wegen chronischer Herzmuskelinsuffizienz (Stenose der Kranzarterien — Asthma cardiale). Patient war vor 14 Wochen das erste Mal bei mir und erzählte, daß er im Januar bei Herrn X. in Behandlung war, *derselbe habe eine ganz bedeutende Herzerweiterung konstatiert* und *sichere Heilung durch seine Behandlung und Massage* versprochen, das Herz sei anfangs um 8 cm zu groß gewesen und durch jede Behandlung um zirka 2 cm kleiner geworden. Patient verspürte keine Erleichterung durch die Behandlung, während das von mir verordnete Diuretin mit Digitalis ganz raschen geradezu zauberhaften Erfolg hatte.

Wir wollen annehmen, daß Herr X. bei seiner Behandlungsmethode in gutem Glauben handelt, sonst würde er nicht befreundeten Kollegen gegenüber sich geäußert haben, einen Fall von Offenbleiben des *Botallo*'schen Ganges und eine angeborene Pulmonalstenose ganz geheilt zu haben.

Dr. *H. Naef:* Fibrolysin ist auch bei Lungenentzündungen mit verzögerter Lösung empfohlen worden. Ich habe es bei drei derartigen Patienten angewandt und bin mit dem Erfolg zufrieden gewesen, möchte aber auf so wenige Fälle kein zu großes Gewicht legen.

Vierte ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 19. Dezember 1914, in der chirurgischen Klinik.[1])

Präsident: Prof. *Feer*. — Aktuar: Dr. *Schweizer*.

1. Prof. *Feer* (Autoreferat): **Demonstration von zwei Säuglingen mit „Mongolenfleck".**

a) *Mädchen, sieben Monate alt,* Mutter deutscher, Vater italienischer Abstammung. Dunkles Hautkolorit, schwarze Augen, oberhalb der Rima ani fünffrankenstückgroße schiefergraue Verfärbung der Haut, je ein ähnlicher

[1]) Der Redaktion zugegangen am 8. März 1915.



Flecken unregelmäßiger Form über der rechten Seite der Nates und in der linken Lendengegend.

b) *Knabe, vier Monate alt,* Eltern Schweizer. Augen und Hautkolorit dunkel. Ueber dem Sacrum etwa fünffrankenstückgroßer schiefergrauer Fleck der Haut, unregelmäßiger Form, ein ähnlicher Flecken, schwächer gefärbt über der rechten Nateshälfte.

Der *Mongolenfleck* oder *Mongolenkreuzfleck* findet sich bei 98 bis 99 % der neugeborenen Japaner und verliert sich fast stets bei dem fünften oder zehnten Jahr, ebenso bei den andern Völkern mongolischer Rasse (Chinesen, Malayen) und den verwandten Stämmen, (Eskimos, Indianer etc.). Es handelt sich um eine Pigmentablagerung in den tiefen Schichten des Coriums, wodurch die sonst unveränderte Haut an den betreffenden Stellen eine graublauschwarze Verfärbung annimmt, am ehesten dem Zustand der Haut zu vergleichen, wenn aufgeschmierte graue Salbe nicht vollständig entfernt worden ist. Die Lieblingsstellen dieser Pigmentablagerungen betreffen die Mitte des Kreuzbeines, die Glutaealgegenden, die Lendengegend, in Form unregelmäßig begrenzter kleiner oder größerer Flecken. Seltener wird der obere Teil des Rückens befallen, noch seltener die Schultern oder die Streckseiten der Extremitäten. Ein 1½jähriger Knabe, der im Sommer in der Klinik war, zeigte neben zwei Kreuzbeinflecken einen zehncentimstückgroßen, intensiv blauschwarzen Flecken auf der rechten Schulter.

Ist die Pigmentierung, wie oft, nicht intensiv, so übersieht man sie leicht bei direktem starken Lichte. Bei abgeblendetem Lichte und bei Besichtigung aus einiger Entfernung sind die Flecken am deutlichsten zu sehen.

Mit Unrecht wurden diese Flecken früher als ein ausschließliches Merkmal der mongolischen Rasse angesehen. Schon früher wurden gelegentlich einzelne Fälle bei Kindern der kaukasischen Rasse beschrieben; allgemein bekannt wurde dies erst seit etwa zehn Jahren; seit man mehr darauf achtet, werden nicht selten Fälle in Deutschland, Frankreich, Italien etc. beobachtet, bei Kindern, die reiner kaukasischer Abstammung sind. Fast stets handelt es sich dabei allerdings um Individuen mit dunkler Haut, schwarzen Augen und schwarzen Haaren. Das relativ häufige Vorkommen des Mongolenfleckes in einigen östlichen Ländern Europas (Ungarn) erklärt man durch Rassenmischung (Einbruch der Hunnen im Mittelalter). Da die Flecken sozusagen stets von selbst verschwinden mit den Jahren, braucht man nichts gegen dieselben zu machen, selbst wenn sie einmal sehr intensiv an einer ungewöhnlichen und auffälligen Stelle (Stirne) vorkommen.

2. Prof. Dr. *Henschen:* **Klinische Demonstrationen.** (Autoreferat).

I. *Neurochirurgie.*

a) *Heteroplastische Deckung großer Schädeldefekte mit gewölbten Hornplatten.* Die autoplastische Deckung sehr umfangreicher Defekte des knöchernen Schädelgewölbes ergibt nicht immer ein befriedigendes Endergebnis. *H.,* der in einem früheren Falle einen größeren Defekt des Stirnbeins mit einer großen periostgedeckten Tibiaplatte gedeckt hatte, sah das primär ausgezeichnete kosmetische Resultat späterhin dadurch wieder schlechter werden, daß die überpflanzte Knochenplatte sich nahezu völlig resorbierte und durch das überpflanzte Periost nicht wieder knöchern ersetzt worden war. Die Periosttapete hatte dem von innen her wirkenden Narbenzug nachgegeben, sodaß ein Jahr nach der Operation nur mehr eine membranöse, bei der Hirnpulsation mitschwingende und wieder eingedellte Deckung des Knochendefektes hinterblieben war. Zum Verschluß sehr großer Resektionsdefekte eignet sich darum besser heteroplastisches Material, welches so bearbeitungsfähig sein muß, daß es sich nach Form und Wölbung der zu deckenden Lücke anpassen läßt; es soll leicht



sterilisierbar, verläßlich einheilungsfähig sein, knochenähnliche Festigkeit besitzen und, einmal eingeheilt, sich in Form und Festigkeit nicht mehr ändern. Ein Material, welches all diesen Forderungen in geradezu vollkommener Weise gerecht wird, ist das Horn, wie Ihnen der hier vorgestellte Fall beweisen mag.

Die 19jährige A. W. kam am 10. März 1914 zur Aufnahme wegen eines rechts vom Scheitelpunkt im Laufe von zwei Jahren langsam herangewachsenen Tumors des rechten Scheitelbeines. Der etwa zwei fingerbreit nach außen von der Sagittalnaht gelegene, mandarinengroße halbkugelige Tumor, radiographisch als myelogenes Sarkom erkannt, hatte zunehmende heftige Kopfschmerzen veranlaßt. Er wurde am 12. März in Lokalanästhesie entfernt; histologisch erwies er sich als spindelzelliges Osteosarkom. Nach der Operation schwanden die Kopfschmerzen, doch hatte die Kranke beim Bücken die Empfindung, als ob „das Gehirn durch die Knochenlücke herausfalle". Der 8 : 7 cm große rechteckige Defekt zeigte einige Monate später eine dellenartige flache Einsenkung. Um die einzusetzende Hornplatte der natürlichen Schädelwölbung anzumodellieren, wurde von letzterer ein Gipsabdruck angefertigt. Die Hornschale selbst war aus einem 12 mm dicken Büffelhorn in der Weise hergestellt worden, daß das Horn spiralig aufgeschnitten und so lange Zeit in Oel gelegt worden war, bis es, weich geworden, bandartig entrollt und damit bearbeitungsfähig geworden war. Dieses breite Hornband wurde zwischen Eisenplatten glattgepreßt, über dem Gipsmodell der Schädelwölbung entsprechend gewölbt und weiterhin zu einer gleichmäßig 3 mm dicken ovalen 10 : $8^1/_2$ cm großen Hornplatte verarbeitet. Die Sterilisierung erfolgte durch mehrtägiges Einlegen in absoluten Alkohol, der Form und Konsistenz der Platte völlig unbeeinflußt ließ. Am 28. August 1914 wurde in Lokalanästhesie der Knochendefekt durch einen Lappenschnitt freigelegt und die den Knochendefekt allseitig 1 cm überragende Hornplatte subepikraniell eingelegt. Ihre Einheilung erfolgte glatt und reaktionslos. Wie Sie heute feststellen können, ist die natürliche Schädelwölbung wieder hergestellt, der Defekt selbst solid durch die knochenharte Hornlamelle so überdeckt, daß sich deren freier Rand knapp durch die deckenden Weichteile durchtasten läßt.

Rehn jun. hat 1911 die Verwendung des Hornes zu plastischen Zwecken, insbesondere zur Bolzung von Knochenbrüchen experimentell und klinisch ausgeprüft; er fand, daß diese Substanz neben ihrer geringen Reizwirkung sich durch eine enorm langsame Resorption auszeichne. Wie ich mich nachträglich überzeugte, hat er dieselbe Substanz in einem Fall bereits schon zur Deckung eines kleineren Schädeldefektes benützt (Verhandl. d. deutschen Chir.-Kongresses 1912, S. 101). *v. Kamptz* hat dann in einer erst vor wenigen Wochen aus der Marburger Klinik erschienenen Arbeit die Unterschiede in der Einheilung des Elfenbeines und des Hornes experimentell genauer verfolgt. Hinsichtlich der Hornsubstanz stellte er fest, daß sie, sowohl in der Markhöhle und im Knochen wie bei subfascialer und subepicranieller Einlagerung, zwar eine Auffaserung und vermehrte Färbbarkeit ihres Randsaumes, aber keine eigentliche Resorption zeigte; sie wurde immer von einer festen bindegewebigen Kapsel umschlossen und nie durch neugebildeten Knochen ersetzt. Es dürfte demnach dieses Material hinsichtlich seiner Unveränderlichkeit allen Ansprüchen genügen. Statt des Hornes, läßt sich auch Schildplatt verwenden. *H.* beabsichtigt, beide Materialien auch zum Verschluß großer Thorax- und Bauchwanddefekte (große Bauchwandhernien) heranzuziehen.

b) *Rankenangiom des Gehirns.* Der 34jährige, psychopathisch stark belastete H. D. war mit 15 Jahren von einer 4 m hohen Mauer gestürzt und hatte sich dabei eine Wunde der rechten Kopfseite zugezogen. Im Alter von 21 Jahren heftige Kopfschmerzen, welche den dem Trunk geneigten Mann



späterhin zur Abstinenz zwangen. Seit vier Jahren in Intervallen von mehreren Tagen oder Wochen epileptiforme Anfälle: Beginn mit einer Aura von fünf Minuten Dauer (Gefühl von Hitze im Kopf, Blutwallungen), danach klonische Krämpfe in der linken Großzehe, darauf solche des linken Beines, weiterhin ein Gefühl, „wie wenn das Herz stille stehen sollte", worauf mit Zuckungen im linken Arm und Bewußtseinsverlust der Anfall jeweils seine Höhe erreichte. Die Anfälle blieben stets streng halbseitig; am Tage darauf bestand dumpfes Schmerzgefühl in der rechten Nackenhälfte. Seit längerer Zeit hinkte D. linksseitig, jedoch in wechselndem Grade, am wenigsten kurz vor einem Anfall. Der etwas blasse, intellektuell ausgezeichnet entwickelte Mann bot folgenden Befund: Gleiche Pupillen, Sehvermögen, Augenhintergrund, Gehör, Geruch und Geschmack unverändert. In der rechten Scheitelgegend etwa im Verlauf der *Krönlein*'schen Linie für die Zentralfurche eine kleine haarlose Hautnarbe, unmittelbar daneben eine stark klopf- und druckempfindliche Stelle. Linker Arm nicht paretisch. Arm- und Rumpfreflexe beiderseits gleich. Links stark gesteigerter Patellarreflex und Babinski. Gang hinkend. Parese im Gebiet des linken Peroneus. Atrophie des linken Unterschenkels. Sensible Sphäre unverändert.

Unter Annahme einer posttraumatischen Rindenschädigung als Ursache der bestehenden *Jackson*'schen Epilepsie Operation am 8. Dezember 1914: In Lokalanästhesie Aufklappen eines handtellergroßen Kraniektomiedeckels über dem motorischen Rindengebiet. Knochen auffällig dick, fast völlig sklerosiert. Dura stark gespannt, kaum pulsierend und bläulich durchschimmernd. Nach Aufklappen eines Duralappens erscheinen die weichen Hirnhäute weiß-narbig, streifen- und felderartig verdickt und stark ödematös. Das auffälligste waren indes insbesondere in den frontalen und oberen Teilen des freigelegten Hirnfeldes mächtige, mäandrisch geschlängelte, strotzend gefüllte, varizenartige Venenstränge und Venenkonvolute, deren stärkste Femoraliskaliber hatten. Zwischen diesen Venenwülsten lagen vereinzelte, hellrote, stark pulsierende und gleichfalls stark geschlängelte Arterien. Der ganze Gefäßtumor, ein gemischtes, vorwiegend aber venöses Rankenangiom der Pia, deckte weithin das ganze Scheitelhirn und die hintere Hälfte des Stirnlappens. Die größten und stärkst geschlängelten Venen lagen dicht am Hirnspalt und griffen hier tief auf die Medialwand der Hemisphäre hinüber. An der Konvexität des Gehirns schienen sich große, varikös-ampulläre Venenstränge in die Hirnsubstanz selbst einzulassen. Dicht neben einzelnen Venen fanden sich vielfach linsengroße gelbe harte Psammomkörner. Nach Einritzen der weichen Hirnhäute Abfließen von reichlichem Liquor, worauf sich die Arachnoidea dem Gehirn dicht anlegte und die Gefäßgeschwulst deutlicher und praller heraustrat. Im obern Teil der vorderen Zentralwindung längs der größten Venenzüge vereinzelte bis über erbsengroße kortikale Erweichungszysten. Nach Erweiterung des Knochenfensters wurden die großen Gefäßstämme sorgfältig isoliert und der ganze Gefäßtumor mit einem Kranz von Umstechungsligaturen umlegt. Dabei keine Blutung. Plötzlich bricht der Patient, worauf eine der größten Venen dicht neben einer solchen Ligatur plötzlich einreißt und eine starke Blutung einsetzt. Diese ist angesichts der Dünnheit der Gefäßwandungen, der mehrfachen ampullen- und lakunenartig in die Hirnsubstanz selbst sich fortsetzenden Venenzüge mit Mühe durch Umstechung zu stillen. Eine der größern kortikalen Blutlakunen blutet besonders heftig und muß tamponiert werden. Nahtfixation des Deckels. Nach Schluß der Operation Kollaps, kaum fühlbarer Puls, Coma, Halbseitenlähmung links, klonische Zuckungen in linker Hand und linkem Fuß. Am folgenden Tag Sensorium frei, Kollaps behoben. Am 10. Dezember soporöser Zustand, am 11. Dezember Exitus in tiefstem



Coma. Sektion: Hämorrhagische Erweichung des Gehirns im Umfang des Operationsfeldes, Blutung in die Seitenventrikel, Thrombose des Sinus sagittalis superior und der großen Piavenen beider Hemisphären.

Das Rankenangiom der Pia mater, gewöhnlich gemischt venösarteriell, ist selten. Von *Eiselsberg, Mühsam* und *Krause* haben ähnliche, wenn auch weniger hochgradige Fälle mit Erfolg operativ angegangen. Da die Träger dieser Angiome entweder einem fortschreitenden epileptischen Stupor verfallen oder an Blutungen in die Hirnsubstanz oder die Meningen oder endlich im Status epilepticus zu Grunde gehen, ist die operative Behandlung trotz ihrer Gefährlichkeit dringlich indiziert. Für die mehr umschriebenen Formen kommt die funktionelle Ausschaltung des angiomatösen Gefäßbezirkes durch einen Ring von Serienligaturen oder die Exstirpation in Betracht.

Bei diffusen, über eine ganze Hemisphäre verbreiteten Formen dürfte an Stelle dieser direkten Eingriffe die Ligatur der Art. carotis communis vorzuziehen sein.

c) *Endotheliom der Orbita, durch Krönlein'sche Operation entfernt.* Ausgangsstellen der seltenen Endotheliome der Orbita sind die Scheiden des Opticus und die mediale Wand der Orbita nahe dem Siebbeinlabyrinth, in welch letzterem selbst gelegentlich Endotheliome auftreten können. Ihre operative Behandlung bietet meist gute Aussichten, da sie öfters scharf umschrieben und gut bindegewebig eingekapselt sind. Die 38jährige M. K., welcher ich vor $1^1/_2$ Jahren einen solchen Tumor operativ entfernte und die ich Ihnen heute rezidivfrei zeigen kann, kam Ende März 1913 in die Klinik mit einem rechtsseitigen Orbitaltumor, welcher im Laufe von vier Jahren zu einer fortschreitenden Protrusio bulbi geführt hatte. Das gleichzeitige Auftreten einer wenn auch geringgradigen Exophthalmie auf der linken Seite und tachykardische Zustände hatten zunächst an *Basedow* denken lassen. Befund: Am obern innern Rand der rechten Orbita war die Kuppe eines palpablen, tief in den Orbitaltrichter sich verlierenden derben Tumors durchzufühlen. Starke Protrusio bulbi. Refraktion R. — 18,0; L. — 10,0. Vis. corr. 5/60; ophthalmologisch peripapilläre Atrophie. Da der Tumor ohne Mitschädigung des Bulbus nicht von einem einfachen Orbitalrandschnitt zu entfernen war, ein stärkeres Abschieben des Bulbus zu seiner Entfernung nötig schien, mußte durch temporäre Aufklappung des äußeren Orbitalrandes nach *Krönlein* erst genügend Raum geschaffen werden. Erst nach dieser Voroperation konnte von einem Randschnitt am obern Rande der Orbita nach Verziehung des Trochlearis ein gut abgekapselter, etwa haselnußgroßer Tumor ausgeschält werden, der oben und median vom Bulbus gelegen, keine Beziehungen zum Optikus hatte, mit der *Tenon*'schen Kapsel leicht verwachsen war und etwa in der Mitte der medialen Orbitalwand wurzelte. Heutiger Befund: Kein Rezidiv, Protrusion gänzlich zurückgebildet, Motilität des Bulbus durch den operativen Eingriff nicht beeinträchtigt.

d) *Zweimalige Krönlein'sche Operation wegen Lymphangioma cavernosum orbitae.* Das jetzt 16jährige Mädchen, welches ich bereits 1911 in Ihrem Kreise vorstellen durfte (Correspondenz-Blatt 1911, Seite 485), hatte in den ersten Kinderjahren schon mehrfach an intermittierender, von entzündlichen Erscheinungen begleiteter Protrusion des rechten Auges gelitten, die dann vom dritten Jahre an, mit einem gleichzeitigen Tiefertreten des Bulbus verknüpft, dauernd blieb und stetig zunahm. Am 8. Mai 1906 wurde nach osteoplastischer Resektion der äußern Orbitalwand von *Krönlein* ein doppelthaselnußgroßes, unscharf in das Orbitalfett übergehendes, kavernöses Lymphangiom entfernt. Vier Jahre später Rezidiv, neuerliche Vortreibung und Tieferstellung des Bulbus. Deswegen September 1910 nochmalige *Krönlein*'sche



Operation durch den Vortragenden, wobei ein über kirschgroßes, aus vielen kleinen Zysten bestehendes Lymphangiom entfernt wurde, welches weit in die Tiefe des Muskeltrichters zurückreichte und sich wiederum diffus in die Umgebung verlor. Seitdem ist das Mädchen bis heute rezidivfrei geblieben. Das Lymphangioma cavernosum der Orbita gehört zu den seltenen Geschwülsten der Orbita; eine demnächst erscheinende Dissertation von Herrn *R. Nager* bringt mit Einschluß dieses Falles nur eine Gesamtzahl von elf Beobachtungen. Wohl immer angeboren und auf dem Boden einer Keimversprengung entstanden, liegt es retro- oder parabulbär, abgekapselt oder diffus im orbitalen Fett, kann weiterhin den Optikus umwuchern und gegen die Muskulatur vorwachsen. In einer Beobachtung von *Ayres* hatte die wuchernde Geschwulst schließlich zur vollständigen Amaurose geführt. Charakteristisch für das Lymphangiom ist neben seiner angeborenen Anlage und dem zuweilen gleichzeitigen Auftreten kleiner Lymphzysten am sichtbaren Teil des Bulbus vor der Membrana tarsi die Erscheinung der intermittierenden entzündlichen Schwellung des Tumors, das Ergebnis einer zufälligen Gelegenheitsinfektion (Lymphangiomitis). Unsere Beobachtung lehrt, daß nicht radikal entfernte diffuse Lymphangiome der Orbita rezidivieren, daß die *Krönlein*'sche Resektion der äußern Orbitalwand am selben Orte mehrfach wiederholt werden kann, ohne daß diese segensvolle Bulbus- und Optikus-schonende Operation auch am erst wachsenden Schädel des Kindes eine Wachstumsstörung oder eine folgenschwere Ummodellierung des knöchernen Orbitaltrichters zur Folge hätte.

e) *Laminektomie bei Fraktur der Wirbelsäule und Rückenmarkskompression.* Der 46jährige Handlanger W. L. war am 25. November 1914 aus einer Höhe von 3 m abgestürzt. Sofortige Bewußtlosigkeit, aus der er erst mehrere Stunden später erwacht. Befund bei der Aufnahme am 26. November: Leicht somnolenter Zustand. Schädelbasisfraktur. Bruch des Sternums in der Höhe der zweiten Rippe. Brüche der vierten bis sechsten Rippe links, der fünften Rippe rechts. Am fünften bis siebenten Brustwirbel Krepitation und Gibbusbildung. Schlaffe Lähmung der Beine, Priapismus, Blasen-Mastdarmlähmung, Fehlen der Fußsohlen-, Patellar-, der Bauchdecken- und Cremasterreflexe. Symmetrische totale Anästhesie aufwärts bis zwei Finger breit unterhalb des Schwertfortsatzes. Da dieses Lähmungsbild in den nächsten Tagen stationär blieb, wurde am 3. Dezember in Lokalanästhesie zur dekompressiven Laminektomie geschritten: Fünfter bis siebenter Brustwirbeldorn abgebrochen, teilweise Splitterung am sechsten und siebenten Wirbelbogen; bis zur Höhe des fünften Brustwirbels deutliche Pulsation der Dura, von da an abwärts fehlende Pulsation. Einzelne kleine Fragmente in den Wirbelkanal eingepreßt. Nach Spaltung der Dura erscheint in der Höhe des siebenten Brustwirbels die Arachnoides und Pia blutunterlaufen, das Mark selbst indes unverletzt. Glatte Wundheilung. 14 Tage nach der Operation Wiederauftreten der Patellar- und Fußsohlenreflexe und eines leichten Tonus der Beinmuskeln, Babinski noch fehlend. Ende Februar 1915 motorische Lähmung noch unverändert, obere Grenze der sensiblen Lähmung etwa drei bis vier Finger breit tiefer als vor der Operation. Bei der hohen Mortalität der mit Markverletzung verknüpften Wirbelbrüche, bei der Unsicherheit der Prognose und der Diagnose der Verletzungsanatomie scheint ein aktives Vorgehen gegenüber diesen Verletzungen gerechtfertigt, wenn während einer bestimmten nicht allzulang befristeten Beobachtungsperiode keine Ansätze zum spontanen Rückgang der Markerscheinungen auftreten.

II. *Halschirurgie.*

a) *Fall von rechtsseitiger Halsrippe.* Ein 21jähriger, zur Rekrutenschule eingerückter Mann klagte im Anschluß an das Tragen des vollbepackten



Tornisters jeweils über heftige Schmerzen und Parästhesien im rechten Arm, als deren Ursache in der Klinik eine echte, dem siebenten Halswirbel zugehörige Halsrippenbildung erkannt wurde. Im Röntgenbild zeigt sich das vordere Ende der überzähligen Rippe durch ein Gelenk mit dem Körper der ersten Rippe verbunden. Für den Militärarzt ist es wissenswert, daß bei bishin beschwerdelosen Halsrippen durch den Druck des Tornisters oder des Gewehrriemens Erscheinungen seitens der anliegenden Gefäß- und Nervenstämme auftreten können. Die Halsrippe ist bei unserem Patienten deutlich sicht- und fühlbar. Die üblen Nebenverletzungen und Folgen, welche bei operativer Entfernung der Halsrippe von einem vordern Schnitte aus vorkamen (regenerative Bildung drückender Knochenstümpfe bei subperiostaler Resektion; Pleura-, Gefäß- und Nervenverletzungen), können umgangen werden, wenn die Rippe unter Mitnahme des Periostmantels von hinten paravertebral entfernt wird, ein Operationsweg, den der Vortragende seinerzeit zur Dekompressivresektion der ersten Rippe bei der *Freund*'schen Spitzentuberkulose empfohlen hatte.

b) *Operative Erweiterung der narbig-stenosierten Trachea durch Osteoplastik.* Für kurze, einer endolaryngealen Bougiebehandlung unzugängliche Ringstenosen der Trachea gilt als bestes Operationsverfahren die Resektion des Narbenringes mit anschließender Ringnaht der Trachea. Für das Problem, langstreckige Narbenverengerungen der Luftröhre durch eine Erweiterungsplastik dauernd zu beseitigen, liegt dagegen noch keine recht befriedigende Lösung vor. Es lag dabei nahe, nach womöglich submukösem Ausschneiden der stenosierenden Narbenwälle das verengerte Trachealrohr durch Einlegen einer starren Spreize dauernd ausgeweitet zu halten und damit einer Wiederkehr der Stenose durch eine neuerliche Narbenschrumpfung vorzubeugen. Die bis heute mitgeteilten Operationserfahrungen sind äußerst dürftige und vereinzelte. Als Spreizstäbe dienten heteroplastische Materialien, wie Silberdrahtnetz *(Große)*, häufiger starres autoplastisches Material, d. h. Knorpel und Knochen: Chondroplastik aus dem Schildknorpel (Lappenplastik nach *König*) oder aus den Rippenknorpeln (freie Knorpelverpflanzung nach *von Mangold*); Osteoplastik aus dem Sternum *(Schimmelbusch)* oder dem Schlüsselbein. Letztere, von *Photiades* und *Lardy* angegebene Methode habe ich in folgendem Falle mit einigem Erfolg angewandt.

Der jetzt 25jährige Zeichner F. B. wurde wegen Diphtherie im Alter von vier Jahren tracheotomiert. Im 16. Lebensjahr wegen zunehmender Atemnot zweite Tracheotomie, nach drei Wochen Dekanulement; seitdem andauernd Atembeschwerden wechselnden Grades, welche in den letzten drei Monaten sich erheblich steigerten und am 22. November 1913 eine plötzliche Nottracheotomie an dem nahezu erstickten Patienten notwendig machten. Kanülenbehandlung bis Ende Februar 1914. Am 28. Februar Voroperation für die geplante Trachealplastik: Lokalanästhesie der obern Brustgegend und der Umgebung der rechten Clavicula. Bildung eines langen Lappens aus dem Hautfeld der rechten Schlüsselbeingegend, der mit etwa vier Finger breiter Basis über dem obern Brustbeindrittel gestielt wurde. Aussägen eines 4 : 2 cm großen Knochenspahns aus dem konvexen Krümmungsabschnitte des rechten Schlüsselbeines mit Hilfe der Drahtsäge, welcher mit dem Lappen im Zusammenhang bleibt. Die Längskanten des letzteren werden zirkulär um den Spahn vernäht, sodaß letzterer den Kern des etwa 14 cm langen fingerartigen Gebildes darstellt; Nahtverschluß der Entnahmestelle des Lappens. Am 20. März 1914 zweiter Operationsakt: Lokalanästhesie, Spaltung der Trachea; submuköse Abtragung der etwa 4 bis 5 cm langen aufwärts bis zum Krikoid reichenden Narbenwälle. Nach Anfrischen des freien Endes des



durch die Voroperation gebildeten Bürzels wird dessen Hautmantel durch zwei seitliche Längsschnitte aufgespalten, sodann der ganze Lappen in die Trachealwunde eingepaßt. Darauf wird die hintere Hautfläche durch feine Nähte mit der Trachealschleimhaut, die vordere mit der äußern Haut in der Weise vereinigt, daß der klavikulare Knochenspahn die Knorpelspaltränder der Trachea auseinandergespreizt hält. Einlegen einer Kanüle in die untere Ecke der Trachealwunde. Nekrosenfreie Einheilung des ganzen Lappens. Endgültiges Dekanülement Mitte April 1914. Anfang Mai Heilung der Operationsstelle bis auf eine feine zur Trachea führende Fistel. Atmung tagsüber frei, nachts mit einem eigenartig pfeifenden, weithin hörbaren Geräusch verbunden. Doch besserte sich diese störende Erscheinung wesentlich. Zur Zeit ist die Atmung in Ruhe und bei der Arbeit gut, der Operierte beruflich wieder leistungsfähig.

Laryngoskopisch fand sich Ende Mai 1914 unterhalb der durch Plastik erweiterten Stelle immer noch eine konzentrische und bilaterale Verengerung, welche während des Tages namentlich durch die Tätigkeit der Auxiliarmuskeln wirksam offen gehalten wird, während nachts die Trachealwände ähnlich wie bei einer Postikusparese aspiriert werden, wodurch die geräuschvolle lautpfeifende Atmung entsteht. (Schluß folgt.)

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Behandlung der Pneumonie.

Von *Simon Baruch.*

Man behandle den Patienten, nicht die Krankheit. Eine Ueberfütterung ist zu vermeiden. Für Wasserzufluß als Getränk ist zu sorgen. Das Wasser ist durch Acidum hydrochloricum oder eine ähnliche Substanz schmackhaft zu machen. Er empfiehlt sehr frische Luft, und zwar wenn möglich, bewegte, kalte Luft. Die Bewegung soll durch Fächer oder Windräder erzeugt werden. Gegen die Verstopfung gibt er Calomel in großen Dosen, aber nur einmal. Antipyrin wird abends gegeben bei Schlaflosigkeit, höchstens 0,5. Die Temperatur des Zimmers soll 15 Grad Celsius nicht überschreiten. Kalte Wickel von 15 Grad Celsius benutzt er ständig. Sie bestehen nur aus einer doppelten Leinwandkompresse und einem Flanellumschlag. Stündlich müssen sie gewechselt werden. Die Zirkulation wird dadurch allein mächtig angeregt. Je größer die Differenz zwischen der Körpertemperatur und der Wassertemperatur ist, um so mächtiger die Anregung. Namentlich das Zentralnervensystem wird durch kühlere Packungen sehr günstig beeinflußt. Die Lymphozytose wird dadurch gesteigert, wie seine eigenen Untersuchungen nachgewiesen haben. In 20 Jahren hat er bei kruppöser Pneumonie mit dieser Behandlung nur 2 Todesfälle erlebt, den einen bei einem ältern Alkoholiker und den andern bei einer Frau, die erst am 3. Tag ihrer Erkrankung fast kollabiert mit 40 Grad Fieber in seine Behandlung trat. Diese Zahlen beziehen sich auf die Privatpraxis, auf Patienten, die meistens vom 1. Tage an von ihm behandelt wurden. Die Spitalpraxis gibt immer ein viel ungünstigeres Resultat, weil die Patienten viel später in Behandlung treten. Gute Statistiken haben auch gewöhnlich die Militärärzte, die nach ähnlichen Grundsätzen vorgehen. (Medical Record, December 12, 1914.)



Reflektorische Störungen auf Grund von chronischer Appendizitis.

Von *Clarence A. Mc. Williams.*

Der Autor unterscheidet 7 verschiedene Typen der auf chronische Appendizitis zurückzuführenden reflektorischen Störungen:

1. der Schmerztypus. Namentlich Kinder haben rezidivierende Koliken mit oder ohne Erbrechen, ohne Fieber, die nur einige Minuten oder einige Stunden dauern. Der Schmerz wird auf den Nabel lokalisiert und über das ganze Abdomen verteilt. Oft gesellt sich schließlich eine wirkliche akute Appendizitis dazu. Bei andern Patienten treten die Symptome des Magengeschwüres oder Duodenalgeschwüres auf, das ja nach *Mahnert* in 64 % der Fälle auf chronische Appendizitis zurückgeführt werden soll. Der negative Erfolg der Behandlung des angeblichen Ulcus spricht für die Appendizitis.

2. eine ständige Nausea, ohne bestimmte Ursachen, die auf Medikation nicht vergeht, ist oft ein Zeichen der Appendizitis. Sie wird oft als nervöses Symptom behandelt.

3. Wiederholtes Erbrechen nach den Mahlzeiten oder in den Zwischenzeiten, das sich längere Zeit wiederholt bei guter Ernährung und sonst guter Gesundheit, läßt sich auch auf Appendizitis zurückführen.

4. Gasbildung im Magen, für die keine andere Ursache durch die Magenuntersuchung gefunden werden kann.

5. Intestinalbeschwerden, durch Blähungen charakterisiert, von der Nahrungsaufnahme unabhängig, bei geringer Obstipation und Anaemie. Die gewöhnliche Eisenbehandlung, die die Obstipation noch vermehrt, verschlimmert den Zustand. Die oft wechselnden und unbestimmten Symptome lassen die Leute als Neurastheniker von Arzt zu Arzt eilen.

6. Erwähnt der Autor einen biliösen oder toxischen Typus der larvierten Appendizitis. Kopfschmerzen abwechselnd mit Nausea und Erbrechen oft mit Verstopfung vergesellschaftet treten ohne jede Veranlassung auf.

7. Schließlich erwähnt er noch den neurasthenischen Typus.

(Medical Record, 26. December 1914.)

Das Auskultationsphänomen des Kehlkopfs beim Krupp und Pseudokrupp.

Von *Levinson.*

Verfasser war in der Lage, zahlreiche pseudokrupp- und kruppkranke Kinder zu untersuchen; mit zunehmender Erfahrung ließen sich über dem Kehlkopf auskultatorisch so deutlich verschiedene Erscheinungen feststellen, daß es möglich war, schon aus diesen Erscheinungen die Differentialdiagnose zu begründen. — Der Kehlkopf wurde auskultiert erstens über dem obersten Teil der Larynx und zwar über dem Thyreoidknorpel. Hiebei wird das Stethoskop etwas links von der Medianlinie aufgelegt, da der Larynx bei Kindern fast immer etwas nach links liegt, zweitens in der Fossa suprasternalis. — *Levinson* hat ein gewöhnliches aurales Stethoskop verwendet, dessen Endstück er zur Anpassung an den kindlichen Hals etwas verändert hat.

Die Auskultationserscheinungen über dem kindlichen Kehlkopf werden nun wie folgt geschildert: Normaler Larynx im Inspirium schlürfender Ton, im Exspirium etwas längern Ton als beim Inspirium. Bei Pseudokrupp direkt über dem Thyreoidknorpel im Inspirium unreiner, geschlossener Ton, ähnlich einem M; im Exspirium verlängerter schlürfender Ton. In der Fossa suprasternalis im Inspirium und Exspirium feuchtes, mittelgroßblasiges Rasseln, während über der Lunge keine Rasselgeräusche hörbar sind. — Bei



Krupp im Inspirium wie ein offener Vokal, tief und rauh, Exspirium viel länger als Inspirium, einem O ähnlich. — Bei vorgeschrittener Stenose sind keine Rasselgeräusche zu hören, außer wenn solche auf der Lunge vorhanden sind; dann hört man über dem Larynx hie und da Rasseln, das Atemgeräusch bleibt aber tief und trocken. — Zur richtigen Verwertung dieser Erscheinungen ist natürlich einige Uebung notwendig. (M. m. W. 1915, Nr. 5.) *V.*

B. Bücher.

Die Lehre von der Krebskrankheit von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Von Sanitätsrat Prof. Dr. *Jacob Wolff,* prakt. Arzt in Berlin. III. Teil, zweite Abteilung. *Nicht operative Behandlungsmethoden.* Mit 3 Abbildungen im Text. 618 Seiten. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1914. Preis Fr. 22. 70.

Dieses Buch stellt den Schlußband des großen, außerordentlich verdienstvollen Werkes *Wolff*'s über die Krebskrankheit dar. Man bewundert auch hier, wo der Verfasser die nicht operativen Behandlungsmethoden des Karzinoms von den ältesten Zeiten bis in die neueste Zeit gibt, seine enorme Arbeitskraft, die ihn befähigt eine fast unabsehbare Literatur zu bewältigen. Interessant sind seine Schlußfolgerungen, die ich hier bei ihrer Wichtigkeit wörtlich wiedergeben möchte:

„Wir sind am Schluß unserer Betrachtungen über die operationslose Behandlung des Krebses und haben gesehen, daß es ebenso viele, vielleicht noch mehr Behandlungsmethoden als Theorien des Krebses gibt. Eine spezifische Behandlungsmethode hat bisher nicht gefunden werden können und dies ist ja auch erklärlich, so lange wir über die Aetiologie des Krebses noch ganz im Unklaren sind.

Wir sind heute in Bezug auf die einzig sichere Heilmethode nicht weiter gekommen als die alten Aerzte, welche die Radikaloperation für die einzig richtige Behandlungsart erklärten, ein Standpunkt, den auch die hervorragendsten Aerzte aller Zeiten stets vertraten und der auch noch, wie wir gesehen haben, in der Lösung der von der Pariser Akademie im Jahre 1738 gestellten Preisaufgabe zum Ausdruck kam durch Le Cat, der die Radikaloperation als die einzig Erfolg versprechende Methode der Krebsbehandlung empfahl.

Trotzdem werden auch viele der besprochenen, operationslosen Heilmethoden für die Behandlung des Krebses von Wert sein, aber nicht als Radikalmethode, sondern als Ergänzungsbehandlung nach Operationen zur Verhütung von Recidiven und zur Bekämpfung von Metastasen.

Wertvoll werden, besonders für den allgemeinen Praktiker, dem in der Regel die undankbare Aufgabe zufällt, die inoperablen, aussichtslosen Fälle zu behandeln, die Hinweise sein, welche Mittel dem Arzte zur Bekämpfung der unsagbaren Leiden zur Verfügung stehen, wie zur Bekämpfung der Blutungen, Schmerzen usw. Hier soll der Arzt nicht ratlos der furchtbaren Krankheit gegenüberstehen und aus der Fülle der empfohlenen Mittel das eine oder andere sich heraussuchen, welches ihm geeignet erscheint, die Leiden der Kranken zu lindern.

Vielleicht wird auch einmal eher ein spezifisches Mittel oder eine spezifische Behandlungsmethode als die Aetiologie des Krebses entdeckt werden, was durchaus nicht im Bereich der Unmöglichkeit liegt, wenn wir z. B. die Lues, den Gelenkrheumatismus und die Malaria in Betracht ziehen, bei denen



ebenfalls vor Klärung der Aetiologie bereits das spezifische Mittel gefunden worden war.

Unzweifelhaft segeln wir zurzeit wieder im Fahrwasser der Humoralpathologie, welche, wie die Geschichte der Krebskrankheit lehrt, als die ärgste Feindin der Radikaloperation sich stets gezeigt hat.

Laien und ärztliche Fanatiker sind auch heute noch von der Unheilbarkeit des Krebses und der Nutzlosigkeit operativer Radikaloperationen überzeugt, und die Gefahr, daß auch ernste Forscher auf diesen Abweg geraten, ist nicht von der Hand zu weisen, wenn man die neuesten Phasen der Lehre von der Krebskrankheit, wie z. B. die Immunitätstheorien, die Vaccinotherapie usw. aufmerksam verfolgt.

Nur der Arzt und Forscher, welcher die lokalistische Theorie des Krebses anerkennt und vertritt, wird auch in Bezug auf die Therapie kein Pessimist sein; denn bei rechtzeitiger Diagnose, und so lange der Krebs noch lokalisiert ist, ist die Krankheit durch Radikaloperation heilbar, wie dies durch unzählige Beispiele nachgewiesen worden ist.

Frühzeitig erkennen, und frühzeitig operieren, darin beruht die ganze Kunst der Krebsbehandlung."

Das vortrefflich orientierende Werk sollte in keiner ärztlichen Bibliothek fehlen. *Hedinger,* Basel.

Die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere.

Ein Hand- und Lehrbuch für Morphologen, Physiologen, praktische Aerzte und Studierende. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr. *Ernst Schwalbe,* o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie an der Universität Rostock. *III. Teil. Die Einzelmißbildungen.* XI. Lieferung, 1. Abteilung, 5. und 6. Kapitel: *Die Mißbildungen des Kopfes.* II. *Die Cyklopie* von Prof. Dr. *Ernst Schwalbe* und Dr. *Hermann Josephy*, Rostock. III. *Otocephalie und Triocephalie. Mißbildungen des Halses* von Dr. *Hermann Josephy,* Rostock. 66 Seiten. Mit 65 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1913. Preis Fr. 6. 70.

In der bekannt bewährten Weise unter eingehender Berücksichtigung der Literatur und mit Zuhilfenahme zahlreicher guter Abbildungen werden hier von *E. Schwalbe* und seinem Mitarbeiter *Josephy* die komplizierten Verhältnisse einer Reihe von Kopfmißbildungen behandelt. *Hedinger*, Basel.

Anatomie der Bauchspeicheldrüse (Pankreas).

Von Dr. *J. Sobotta,* Professor der Anatomie an der Universität Würzburg. Mit 21 Abbildungen im Text. 62 Seiten. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1914. Preis Fr. 4. —.

Die vorliegende Bearbeitung der Anatomie der Bauchspeicheldrüse bildet die 26. Lieferung des Handbuches der Anatomie des Menschen, herausgegeben von *Karl von Bardeleben.* Sie ist eine sehr klare Darstellung der anatomischen Verhältnisse der Bauchspeicheldrüse. Eine reiche Literatur bildet eine wertvolle Ergänzung des Textes, der überall durch gute Abbildungen dem Verständnis noch näher gerückt wird. *Hedinger*, Basel.

Studien zur Pathologie der Entwicklung.

Herausgegeben von Dr. *Robert Meyer,* Professor, Prosektor an der Universitätsfrauenklinik in Berlin und Dr. *Ernst Schwalbe,* Professor, Direktor des pathologischen Institutes in Rostock. Erster Band, zweites Heft 1914. Verlag von Gustav Fischer, Jena. Preis Fr. 13. 50.

Das vorliegende Heft bringt zunächst einen klaren orientierenden Aufsatz des besten Kenners dieses Gebietes, *Robert Meyer,* der die Erfolge und Aufgaben im Untersuchungsgebiet der „embryonalen Gewebsanomalien" bespricht. *Riemer* bringt eine durch reichliche Abbildungen illustrierte Arbeit über die Gehirne einer Duplicitas anterior vom Kalb *Winkler* beschreibt ein intraperitoneales Teratom, das bei einem 7 Tage alten Kinde operativ entfernt wurde. *Nehl* berichtet über Netzhautelemente im Opticusstamm, die er bei einem Neugeborenen entdecken konnte, *Dietrich* über einen Fall von sekundärer Hypoplasie des Kleinhirns bei einem vierjährigen Kinde. In einer ausführlichen Arbeit gibt *Georgi* an Hand einer Beobachtung eines einschlägigen Falles eine gute Uebersicht über die momentane Lehre des Adamantinoms.

Hedinger, Basel.

Ueber das Durchsichtigmachen von menschlichen und tierischen Präparaten und seine theoretischen Bedingungen.

Nebst Anhang: *Ueber Knochenfärbung.* Von Dr. med. et L. L. D. *Werner Spalteholz,* a. o. Professor an der Universität Leipzig. Zweite erweiterte Auflage. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1914. 93 Seiten. Preis Fr. 2. 40.

In der vorliegenden Abhandlung gibt der Verfasser eine kurze theoretische Begründung seiner wertvollen Methode und dann eine genaue Anleitung zum Arbeiten mit seiner Methodik. Es wäre sehr wünschenswert, daß möglichst viele Seiten mit der *Spalteholz*'schen Abhandlung bekannt würden, da sie uns sowohl im anatomischen als namentlich auch im pathologisch-anatomischen Gebiet eine Reihe von Fragen lösen läßt. *Hedinger,* Basel.

Kleine Notizen.

Die Bekämpfung der Läuseplage von *Karl Kißkalt. Kißkalt* hat über die Abtötung der Läuse und der Nissen Laboratoriumsversuche angestellt. Er unterscheidet die möglicherweise anzuwendenden Methoden nach drei Kategorien: 1. Methoden, die anwendbar sind, wenn alle Hilfsmittel zur Verfügung stehen, z. B. in Festungen. Baden der Mannschaft, Desinfektion der Uniformen im Dampfapparat. Läuse und Nissen sind in fünf Minuten tot. — Aufhängen in einem Kasten, in dem sich Schwefelkohlenstoff befindet. Das Gas dringt sehr leicht in die Stoffe. Die Läuse sind nach kurzer Zeit abgetötet, Nissen nach 24 Stunden. — 5%ige Kresolseifenlösung tötet Läuse schnell, 1%ige Sublimatlösung tötet sie nicht. — 2. Methoden, die in jedem Dorf anwendbar sind, wenn sich die Mannschaften entkleiden können: Schon 1870/71 bewährte sich das Verbringen der Kleider in Backofen. Trockene Hitze von 70° tötet Läuse und Nissen nach 10 Minuten. Es empfiehlt sich die Nähte der Kleider über eine Kerze zu ziehen. — Ausfrierenlassen wurde empfohlen. Nach den Erfahrungen *Kißkalt*'s sterben Nissen auch bei — 5° über Nacht nicht ab. Artilleristen



banden ihre Kleider über Nacht auf die Pferde; das hilft gegen Flöhe; Nissen sterben natürlich nicht ab. Auffallend ist, daß im Krimkrieg die französische Kavallerie von Fleckfieber frei blieb. — 3. Methoden, die auch ohne Auskleiden anwendbar sind: Als sicherstes Mittel gilt Tragen seidener Unterkleider; der Grund der guten Wirkung ist nicht sicher bekannt. *Blaschko* empfiehlt 5 % Naphthalin-Vaselinsalbe. Naphthalin tötet allerdings in etwas konzentriertem Dampf Läuse nach langer Zeit. Benzin tötet nach *Graßberger* die Läuse schnell; es ist fraglich, ob beim Einträufeln in die Kleider die nötige Konzentration des Dampfes erreicht werden kann; dasselbe ist über die Anwendung von Aether zu sagen. Waschen der Haut mit Benzin soll gute Erfolge haben. Einträufeln von Xylol in die Kleider ist wirkungslos. Insektenpulver hilft nicht gegen Läuse. Die im Handel befindlichen Anissäckchen helfen höchstens zwei Tage; ihr Geruch wird bald sehr unangenehm. Auch im Laboratorium trat nach mehrtägigem Tragen dieser Säckchen Appetitmangel und Heiserkeit auf. Anisöl und Fenchelöl sollen nicht rein, sondern zu 5—10 % mit anderen Oelen verwendet werden.

(D. m. W. 1915 Nr. 6.) *V.*

Valamin bei Herzkranken von *Lewinsohn*. Valamin, der Valerianester des Amylenhydrats, hat eine kombinierte hypnotisch sedative Wirkung. *Lewinsohn* hat das Mittel bei der Schlaflosigkeit der Herzkranken angewendet und zwar bei reinen Herzneurosen; er sah hier durch zwei Valaminperlen ein Aufhören der Palpitationsanfälle und der sie begleitenden Angstzustände. — Valamin wirkt sehr günstig bei der Schlaflosigkeit bei den leichteren Fällen von Insuffizienz und in den Anfangsstadien der Sklerose. Auch in leichteren Fällen von Angina pectoris gab Valamin allein befriedigende Erfolge, in schweren Fällen in Kombination mit Opiaten.

(M. m. W. 1915 Nr. 4.) *V.*

Ueber Thigan von *Edm. Saalfeld*. Thigan ist die haltbar gemachte Lösung von Thigenolsilber (Hersteller: Dr. Georg Henning, Berlin): 1 ccm Thigan enthält 1 mg Silber. *Saalfeld* empfiehlt das Mittel zur Behandlung der Gonorrhœ. Er injizierte 10 ccm der Flüssigkeit und ließ dieselbe bis zu 15 Minuten in der Harnröhre zurückbehalten. Je nach dem Stadium der Gonorrhœ wurden die Injektionen 3—6 mal täglich wiederholt. Selbstverständlich muß die Behandlung noch 1—2 Wochen weitergeführt werden, nachdem alle subjektiven und objektiven Erscheinungen verschwunden sind. Thigan wirkt nicht nur bakterizid, sondern auch entzündungswidrig und adstringierend. — Mit Thiganspülungen nach *Janet* hat *Saalfeld* befriedigende Ergebnisse erzielt; er verwendete hiezu 1 Thigan und 1 bis zu 4 Aq. destill. (M. m. W. 1915 Nr. 8.) *V.*

Koagulen bei unstillbarer Lungenblutung von *Riedt*. Ein 23jähriger Sohn eines Arztes litt von jeher häufig an heftigem Nasenbluten und an Blutungen aus dem Zahnfleisch; er wurde daher von seinem Vater als „Bluter" bezeichnet. Er erkrankte dann an einer tuberkulösen Lungenveränderung und bekam anschließend an einen raschen Gang bergaufwärts eine Lungenblutung. Die Blutungen wiederholten sich trotz der Anwendung aller hämostatischen Mittel vom 17. bis 30. Mai immer wieder, so daß schließlich hochgradige Blutarmut eintrat und die Prognose schlecht schien. — *Riedt* machte dann eine intravenöse Einspritzung von 1,0 g Koagulen, das er in 10 cm^3 Wasser gelöst und durch einige Minuten dauerndes Kochen sterilisiert hatte. Die Blutungen wiederholten sich von da an nicht mehr und der Kranke erholte sich prompt. (M. kl. W. 1914 Nr. 1.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 15 **XLV. Jahrg. 1915** **10. April**

Original-Arbeiten.

Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten.

Von Professor **Theodor Kocher** in Bern.[1])

Von dem dunklen Hintergrunde des gewaltigen Kampfes, in welchem die Völker der alten Welt um Existenz und Herrschaft ringen, hebt sich als leuchtendes Bild die ebenso gewaltige Arbeit zur Fürsorge für die Opfer des Krieges, Kranke und Verwundete und Hinterbliebene ab. Wenn der Krieg uns, neben Haß und Grimm Bilder größten Heldentums und opferfreudigster Hingebung für das Vaterland vorführt, so zeigt uns die Verwundetenpflege die stillen aber nicht minder herrlichen Taten christlicher Nächstenliebe, die wir in so großartigem Maßstabe alle nicht erlebt und nicht erwartet haben und es wäre den Aerzten in neutralen Ländern, wie allen, welche durch alle Kriegsgreuel hindurch einen Blick tun möchten in das, was sich die Völker neben den gewaltigen Fortschritten der Technik und neben dem Streben nach Ehre und Besitz noch an Tugend und Selbstlosigkeit bewahrt haben, anzuraten, ihre Sym- und besonders Antipathien auf das richtige Maß einzustellen, indem sie hingehen und sich überzeugen, welche Summe von Hingebung den Opfern des Krieges zugewandt wird und zwar sowohl Freund als Feind.

Angeregt durch einen Bericht über die erstaunlichen Leistungen zur Krankenpflege, welchen mir Herr Regierungsrat Walther aus Luzern nach einem Besuche in Freiburg gemeinsam mit Spitalarzt Dr. *Kopp* erstattete und welchen letzterer mir noch des weiteren schriftlich ausführte, reiste ich, nach Einholung der nötigen Erlaubnis an zuständigem Ort und Dank den sehr freundlichen Bemühungen des derzeitigen Bundespräsidenten Hofmann und dem Entgegenkommen des deutschen Gesandten Exc. v. Romberg, mit allen nötigen Ausweisen versehen mit meinen Söhnen, Dr. *Theodor* und Dr. *Albert* zunächst nach Freiburg, danach nach Straßburg und zuletzt nach Wies-

[1]) Nach einem im Kantonalverein der Aerzte des Kantons Bern gehaltenen Vortrage.



baden und Frankfurt, um die Lazaretteinrichtungen sowie Schußverletzungen durch die neuesten Geschosse und ihre Behandlung zu studieren. Die Art der Schußverletzungen war mir freilich nach vieljährigen Versuchen, die ich als Leiter der militärärztlichen Fortbildungskurse in Bern anstellen konnte, genau bekannt, selbst diejenigen durch die Spitzgeschosse, deren Wirkung wir schon 20 Jahre vorher geprüft und beschrieben hatten. Was ich an Verletzungen durch Infanteriegeschosse gesehen habe, hat die experimentellen Ergebnisse vollauf bestätigt in schönster Uebereinstimmung mit den ausgezeichneten Veröffentlichungen von Generalstabsarzt *von Schjerning* und seinen Mitarbeitern. Ich kann hier nur meinen Dank aussprechen für die überaus freundliche Aufnahme und Auskunft, die ich überall seitens der Spital- und Lazarettärzte gefunden habe, dank welcher uns die Rundreise durch die sehr zahlreichen Lazarette zu einer Quelle der wichtigsten und interessantesten Belehrung geworden ist.

Ich kann mir nicht denken, daß den jetzt lebenden Geschlechtern je wieder eine bessere Gelegenheit beschieden sein könnte, sich von der Großartigkeit der Leistungen eines ganzen Volkes für sein Volksheer zu überzeugen. Wir werden gut tun, uns die Anschauungen und Anforderungen für den Ernstfall rechtzeitig zu eigen zu machen, wenn je wir selbst noch in den Riesenkampf verwickelt werden sollten, aber noch viel mehr muß ohne diese Eventualität unser ernstes Bestreben, nach allen Seiten eine wahrhaft wohlwollende Neutralität an den Tag zu legen, sich darin kund tun, daß wir kräftig dazu beitragen, die grausamen Folgen des gegenwärtigen Weltkrieges zu lindern.

Die Aufgaben des Militärarztes schienen sich eine längere Zeit nach den Ergebnissen der letzten Kriege, ganz wesentlich vereinfacht zu haben, weil die weitaus vorwiegenden Verletzungen durch Kleinkalibergewehre den großen Vorteil boten, daß die Durchschüsse durch die Haut bei Kampf auf größere Entfernungen klein waren und daher dank den Fortschritten und der Vereinfachung der aseptischen Wundbehandlug beispielsweise in Form eines den Soldaten mitgegebenen Verbandpäckchens und sicheren Abschlusses der Wunden auf dem ersten Verbandplatz vor jeder schweren Infektion in der Regel bewahrt werden konnten und wie Verletzungen ohne Hautwunde ausheilten. Das war ganz besonders auffällig bei Schüssen, welche den ganzen Körper durchschlugen, z. B. den ganzen Brustkorb samt Lunge und doch so rasch und glatt ausheilten, daß die Verletzten nach einigen Wochen wieder zur Truppe zurückkehren konnten.

Die ersten Erfahrungen, die in dem jetzigen Kriege gemacht wurden, schienen die früheren zu bestätigen. Prof. *Hotz,* der in vorzüglicher Weise das zum Lazarett umgewandelte Diakonissenhaus in Freiburg leitete und uns bereitwilligst jede medizinische Auskunft gab, teilte uns mit, daß anfangs des Krieges, als das Wetter schön war, als die Kämpfe sich rasch abwickelten, die erste Besorgung und der Transport der Verwundeten rasch vor sich gehen konnten, die Schußwunden allerdings sehr rasch zur Heilung kamen, wenn sie mit dem Soldatenverbandpäckchen gedeckt und regelrecht verbunden waren und tadellose Heilung erfolgte ohne Eiterung.



Das änderte sich aber vollständig, sobald sich der Krieg in die Länge zog, schlechtes Wetter eintrat, die Kämpfe den Charakter des Stellungskrieges mit Schützengräben und Verschanzungen annahmen und demgemäß auch die Verletzungen durch Artilleriegeschosse in bedeutendem Maße in den Vordergrund rückten. Jetzt war man einander so nahe gerückt, daß die gefährlichen Nahschüsse mit starken Zerreißungen auch bei Gewehrschüssen eine große Rolle zu spielen anfingen. Dazu kam, daß die Soldatenkleider mit Erde und Unrat schwer beschmutzt wurden, daß das Schlachtfeld bei Angriffen mit Artilleriegeschossen bestrichen war, welche schwerste Verletzungen herbeiführten und dazu das Vordringen der Sanitätsmannschaft und die rasche Wundbesorgung unmöglich machten und den Rücktransport in geordnete Spitalverhältnisse verzögerten. Nachträgliches Auflegen eines Schutzverbandes (durch das Verbandpäckchen) und einfacher Deckverbände auf dem ersten Verbandplatz erwiesen sich nunmehr als ungenügend, um der Verunreinigung der Wunden Meister zu werden. Die große Mehrzahl der Verwundeten gelangten mit *infizierten, entzündeten Wunden* ins Lazarett.

Wir haben diese Tatsache in exquisiter Weise selber gesehen bei einem Transport Verwundeter, welche vom Schlachtfeld her mit einem *Lazarettzug in Straßburg* ankamen. Der Zug war sehr gut eingerichtet und die Verwundeten waren zum großen Teil recht munter. Die Betten hingen in kurzen Seilen aufgehängt als Tragbahren in Eisengestellen, die in quere Eisenrinnen hineingestellt waren. Auf den Bahren lagen Matratzen, Wolldecken, Kopfkissen. Die Verpflegung beim Transport wurde zum Teil durch die mitgeführte Küche geleistet, zum Teil waren an jeder Station vom Roten Kreuz Erfrischungseinrichtungen erstellt, die ohne Entgelt die Soldaten reichlich versorgten. Ueber letztere Einrichtung und ihre Wohltaten sprach sich Prof. *Kolle,* mit welchem wir von Freiburg bis Appenweier fuhren, besonders lobend aus.

Als diese Verwundeten in das *Festungs-(Garnisons-)Lazarett I* gebracht wurden, zeigten sich *alle Wunden infiziert.* Dieselben waren ausnahmslos bloß aseptisch mit Mullkrüll und Binden verbunden und die größeren derselben hatten stark sezerniert. Prof. *Gulecke,* Sekundärarzt bei Geh. Rat *v. Madelung* leitete dieses Lazarett, das 600 Verletzte aufnehmen kann, in ganz vorzüglicher Weise. Wunden, welche zwar infolge Infektion eiterten, aber keine Entzündungserscheinungen der Umgebung zeigten, wurden gereinigt und mit frischem Krüll verbunden, also einfach weiter „aseptisch" behandelt. Dagegen wurden bei ausgesprochener Rötung und Schwellung der Umgebung der Wunden, und selbstverständlich bei Eiterverhaltung, *reichlich Inzisionen* gemacht, sehr oft in der Weise, daß Haut und Faszien samt Muskeln vom Einschuß bis zum Ausschuß in Narkose gespalten wurden. Bevor dies geschah, wurde die Haut rings herum ohne jede vorgängige Reinigung nach *Großich* mit Jodalkohol bepinselt, aber auf die Wunde selber wieder *bloß trockenes aseptisches Krüll* gelegt; nur bei nekrotischem Belag und üblem Geruch wurde — ohne jegliche Spülung — in die Wunden mit *Wasserstoffsuperoxyd* getränkter Mullkrüll locker eingelegt. So konnte eine große Anzahl Verletzter in kurzer Zeit von wenigen Assistenten, die



den Status jungen Damen der freiwilligen Krankenpflege diktierten, abgewickelt und die zum Teil erschöpften Patienten ins Bett zur Ruhe gebracht werden — nachdem Prof. *Gulecke* die einzelnen Diagnosen verifiziert und ergänzt hatte. Da sah ich so recht, welche Menge von Arbeit ein einziger erprobter und erfahrener Chirurg mit wenigen in chirurgischer Tätigkeit *geübten* Assistenten und einer Zahl intelligenter und williger weiblicher Hilfskräfte zu bewältigen vermag und zwar in bester Weise.

Diese angegebene sehr einfache *Wundbehandlung* war fast bei sämtlichen Chirurgen der Kriegslazarette dieselbe. Außer Jod für die Haut kam *kein Antiseptikum* zur Anwendung. Gewaltige Wunden, die sehr reichlich eiterten, wurden bloß mit aseptischem Krüll verbunden und zum Aufsaugen des Sekrets — weil die Verbände 12—24 Stunden liegen blieben — *Zellstoff* in Platten geschnitten verwendet. Bei Prof. *Hotz* sah ich auch Watte aufgelegt werden, bevor die Binde umgerollt wurde. Charpie, Torf und Moos, die anderweitig benutzt wurden, sahen wir nicht in Verwendung. Trotz dieses einfachen Verbandes hat man mir versichert, daß *progrediente Phlegmonen* oder gar *Metastasen,* d. h. die von den gewöhnlichen Eitererregern veranlaßte Pyämie (Staphylo-, Strepto-, Pneumokokken) *fast gar nicht vorkommen.* Diese höchst bemerkenswerte und erfreuliche Tatsache scheint mir unbedingt für den Wert des primären aseptischen Deckverbandes zu sprechen. Gegen *einmalige* Infektion der frischen Wunden vermögen die Schutzvorrichtungen der Gewebe *bei offenen Wunden* genügende Sicherheit zu gewähren.

Im Gegensatz dazu spielen die *Gas-Phlegmonen* eine recht große Rolle, indem sich raschestens ausgedehnte Nekrosen mit Gasentwicklung und großen Gasabszesse bilden; diese können durch große Einschnitte und Offenhalten der Wunde bekämpft werden, aber bei rascher Ausbildung mit Gangränbildung sind sie wegen der rasch eintretenden Septikämie so sehr gefürchtet, daß man ohne Verzug zur *Amputation* schreitet, deren häufigste Indikation sie bilden. Letzterer folgte auch *Ahrens* in Wiesbaden für das Oedema malignum.

Daß sich die Fälle *von Schußverletzungen,* welche mit *gas- und nekroseerzeugenden Bakterien* von vorneherein *infiziert* waren, so ganz anders verhalten, als die mit den gewöhnlichen Eitererregern, die wir auf unserer Haut und auf Schleimhäuten beherbergen, hat seine guten Gründe. Während letztere einer sehr energischen Reaktion rufen, indem sie Leukozytenaustritt (durch Chemotaxis) mit der damit verbundenen *fermentativen* Abwehrwirkung und energische Sekretströmungen hervorrufen und dadurch die Nachbarschaft vor weiterm Eindringen der Bakterien schützen, schädigen die anaeroben Gasbildner (die Branderreger) die Gewebe so rasch und intensiv, daß Nekrose eintritt, die absterbenden Gewebe zum Teil mit Gas durchsetzt werden und kräftige Reaktion der Umgebung und ihre Abwehrkräfte nicht zur Entwicklung kommt.

Tietze und *Korbsch*[1]) haben vor Kurzem über ihre Beobachtungen (12 Fälle bei 300 Kranken) berichtet, unter Mitteilung des Befundes eines beweglichen, anaeroben *Bacillus* in Form eines kurzen Stäbchens nach Art des Tetanus-

[1]) D. med. Wochenschr. Nr. 48 1914.



bacillus, aber mit Spore zwischen mittlerem und letztem Drittel derselben, mit Gashülle (Nachweis durch Erwärmung mit Carbolfuchsin, Entfärbung und gewöhnliche Gegenfärbung). Eine Stichkultur in Agar, mit Stearin abgeschlossen, gibt Anlaß zu Entwicklung unter Bildung von Gasblasen und fauligem Geruch); für Mäuse ist er hochgradig pathogen. *Tietze* macht dabei aufmerksam, daß für den schweren Verlauf nicht der erste Wundverband, wie so oft kurzweg behauptet wird, sondern die *primäre Infektion* entscheidend ist.

Frühere Beobachtungen zeigen den *Fränkel*'schen *Bacillus emphysematosus* als einen Haupterreger der Gasphlegmonen, neben ihm Proteus und Colibazillen. Jauchiger Zerfall folgt auch auf das *„maligne Oedem"* des gleichnamigen Bazillus, aber es geht eine starke ödematöse Schwellung mit wenig Zellinfiltrat voraus.

Die genannten anaeroben Bakterien veranlassen die schweren *„putriden Infektionen"*, bei welchen Gärungen unter Zersetzung von stickstoffhaltigen Geweben u. a. zur Entwicklung von Fäulnisalkaloiden führen (Ptomainen), zu denen man *Bergmann*'s Sepsin rechnet. Sie sind sehr oft mit Mischinfektionen kombiniert, speziell mit Streptomykosis und führen rasch zu tödlicher Vergiftung.

Die Beobachtungen im Verlauf des jetzigen Weltkrieges lehren, daß (wie wir schon aus Zivilverhältnissen wissen) solche schwere Infektionen entweder zustande kommen, wenn Körperhöhlen mit zersetztem oder zersetzungsgünstigem Inhalt diesen in die Umgebung ergießen, wie bei Schußverletzungen des Darms, der Mundhöhle, des Rachens und Oesophagus, der Blase und Urethra. Oder sie sind die Folge von primärer starker Verunreinigung der Gewebe mit Faekalien, und verwandten Zersetzungsstoffen im Erdboden, im Staub und Schmutz, wenn sie bei Verletzungen in beschmutzten Schützengräben oder durch Erde verunreinigte Granatsplitter zustande kommen. Die starken Quetschungen als Folge einer Sprengwirkung bei der gewaltigen Kraft mit welcher die großen zackigen Granatsplitter einschlagen,[1]), sowie die Explosivwirkungen der Kleinkaliber-Nahgeschosse tragen ebenfalls infolge ihrer gewaltigen lebendigen Kraft zur Entwicklung putrider Infektionen erheblich bei. Oft genug machen diese gewaltigen Zertrümmerungen und Zerreißungen der Glieder eine konservative Behandlung von vorneherein unmöglich.

Während deshalb im Anfang namentlich der deutsch-französischen Kämpfe, so lange sie sich programmäßig abwickeln und beherrschen ließen, die erfreulichen Erfahrungen früherer Kriege (des Burenkrieges, des russisch-japanischen Krieges) sich bestätigten, daß in der Front den Chirurgen wenig mehr als Verbände zu machen übrig bleibe und die Verwundetenpflege auf möglichst raschen und guten Rücktransport und Evakuierung der Feldlazarette eingerichtet werden könne, hat das Verhalten der Wunden ein ganz anderes Aussehen bekommen, seit die Artillerie einen so hervorragenden Anteil an den Kämpfen gewann und Deckung in Schützengräben so bedeutungsvoll wurde.

[1]) Ich habe vor kurzem die Ansicht von einem an der Front wirkenden Kollegen gehört, daß eine Rotation der Granatstücke dabei im Spiele sei. Aber diese Auffassung ist s. Z. durch vergleichende Versuche von uns widerlegt worden (für das Kleinkaliber).

Die Zahl der primären Operationen und zwar ganz vorwiegend der Amputationen ist erschreckend angewachsen und die Nötigung zu schweren Eingriffen in Feld- und Kriegslazaretten drängte sich unabweislich auf. In den Reservekriegslazaretten, wo die Fälle mit den ausgedehntesten Zertrümmerungen der Glieder, die schon im Feldlazarett primäre Amputationen benötigten, nicht mehr hinkamen, entschied Art und Grad der *Infektionen* über die einzuleitende Behandlung fast ausschließlich.

Ich habe schon oben erwähnt, daß Prof. *Gulecke* putride aussehende Wunden mit Nekrose statt mit aseptischem Krüll mit solchem verbinden ließ, welcher in Wasserstoffsuperoxyd getränkt war. Durch mündliche Mitteilungen von Dr. *Martin* aus Neuseeland, der seine Erfahrungen im Januar letzten Jahres veröffentlicht hat, habe ich ersehen, daß man noch weit mehr erreichen kann mit *Wasserstoffsuperoxyd,* wenn man es in anderer Weise anwendet.

Dr. *Martin* teilte mir mit, daß er das (durch Natr. bic. neutralisierte Wasserstoffsuperoxyd, resp. das *Merck*'sche Perhydrol in doppelt so starker Verdünnung (wir wenden für solche Zwecke das 3% Wasserstoffsuperoxyd an) *in Form von Injektionen* benutze und zwar rings herum 2 cm oberhalb der obern Grenze der Verfärbung und Gasentwicklung. Dazu kommt eine zweite Injektionsserie direkt an der Grenze in das schon resp. zuletzt von der Infektion ergriffene Gebiet, wobei man sich nicht mit subkutanen und subfaszialen Einspritzungen begnügt, sondern auch in die Muskeln und — worauf *Martin* einen Hauptwert legt — auch tiefer um den Knochen herum. *Martin* fand bei Autopsie von Gasgangrän stets um den Knochen herum infiltriertes Gewebe.

Er sticht deshalb die lange Nadel bis auf den Knochen ein und sorgt dafür, daß das Glied an der Grenze des Kranken durch die Perhydrollösung *im ganzen Umkreis wie aufgebläht erscheint.*

Mit dieser energischen Behandlung ist es ihm gelungen, die Gasgangrän zum Stillstand zu bringen und seine Patienten ohne verstümmelnde Operation zur Heilung zu bringen. Es scheint uns deshalb dieses Injektionsverfahren einer *ganz besonderen Berücksichtigung wert,* denn weder die multiplen kleinen, noch die gewaltig großen Inzisionen, noch die Amputationen vermögen eine Sicherheit guten Verlaufs zu verbürgen bei den besonders intensiv und rasch verlaufenden gehäuften Infektionsfällen auf dem Kampfplatz. *Lawson* und *Whitehouse* haben im Januarheft des Brit. Journal f. Chirurgie sehr schöne Erfolge mit bis zu starker Blähung getriebenen Einblasungen von neutralem Hydrogenium peroxydatum mittelst Spritze von einzelnen Inzisionen aus beschrieben.[1])

Ich möchte bloß daran erinnern, daß man mit der viel zu wenig geübten antiseptischen Infiltration der Cutis und Subcutis bei Erysipelas das Fortschreiten der Streptokokkeninvasion besser als mit allen bloß äußerlichen Applikationen verhüten kann. Wir haben bei einem Wandererysipel diese Tatsache bei

[1]) Jankau macht in seinem sehr empfehlenswerten „kriegsärztlichen Taschenbuch" auf die *Sudeck*'sche Methode nach *Müller* mit Einblasen von Sauerstoff aufmerksam, bei dem von einem Schlauch an einer Sauerstoffbombe mittelst Kanüle das Gas unter die Haut und in die tieferen Gewebe eingeleitet wird. Bloß dürften Sauerstoffbomben im *Felde* nicht leicht zur Verfügung stehen.



einer Zertrümmerungsfraktur des Vorderarms durch Schuß wiederum verifizieren können. Das Erysipel macht vor dem Kranz von Carbolinjektionen Halt, während es unbekümmert um die Anpreisungen verschiedener neuester auf die Haut applizierter Mittel kräftig fortschritt.

Es ist sicherlich ein Gewinn, wenn man auf die langen (oder multipeln) Inzisionen verzichten kann, welche noch jüngstens *van Emden* empfiehlt (mit Thermokauter) nebst Tamponade mit Wasserstoffsuperoxyd und 50% Alkoholumschlägen. Darüber sind die Chirurgen, welche zahlreiche Gasphlegmonen gesehen haben, einig, daß die Wunden von Fremdkörpern, Geschossen zumal Granatsplittern und Knochensplittern, sowie Nekrosen zu reinigen sind neben jeder andern Behandlung. Nach *Plicqué* (Journ. de méd. pract. Febr. 1915) haben *Ombredanne* und *Waterhouse* bei Gasphlegmonen nach ausgiebigen Spaltungen und Entfernung von Fremdkörpern mittelst Tamponade mit *Aether* 2 Mal täglich glänzende Resultate erzielt.

Für Prof. *Gulecke* war eine kategorische *Indikation zur Amputation* wegen Gasphlegmone unter Verzicht auf bloße Injektionen darin gegeben, daß die Infektion sich mit Gefäßverletzungen und Blutungen komplizierte. Durch die Blutung war die Resistenz der Gewebe so geschädigt, daß die Infektion rascheste Fortschritte machte. In solchen Fällen wird man sich der Indikation zu raschem Vorgehen schwer entziehen können.

Anders stellt sich die Frage der Prophylaxis. Ob man durch einen *antiseptischen Verband,* speziell mit in Alkohol ausgewaschener Jodoformgaze, welche man durch den Schußkanal vom Ein- zum Ausschuß, schon im Feldlazarett durchziehen würde, doch noch einen Teil dieser schlimmen Formen putrider Phlegmonen *verhüten* könnte, wäre Sache des Versuchs. Derselbe wäre auch zu machen bei großen Wunden, speziell Splitterfrakturen und eintretenden Nekrosen mit der gewaltigen sich anschließenden Eiterung. Diese Frage muß man sich angesichts mangelhafter Wirkung bloß aseptischer Primärverbände durch die Soldaten selber und im Feldlazarett wenigstens bei primär schwer infizierten Wunden vorlegen. Daß wir *auch sehr große Wunden,* wenn sie nicht durch verunreinigte Granatsplitter und schmutzige Kleider, Erde usw. primär mit infektiösem Material schwer imprägniert sind, mit bloßer *Asepsis* behandeln dürfen, zeigt uns die in Kriegslazaretten durchgeführte Art der Nachbehandlung von Amputationen, auch wo solche wegen Infektion vorgenommen worden sind.

Hier habe ich mich überzeugt, daß eine *völlig offene Wundbehandlung* (mit Gewichtszug an einzelnen auf die Haut geklebten Streifen) genügt, um weitere Komplikationen zu vermeiden, wenn auf die offene Amputationswunde ganz wie auf die kleinen und großen Schußwunden bloß *trockenes aseptisches Krüll* aufgelegt wird. Die Amputation wurde als Regel nach altbewährter Indikation für eiternde Wunden in einfachster Weise ausgeführt mit querem Zirkelschnitt.

Man sieht selbst an diesen gewaltig großen Wunden (wie gezeigt mit Ausschluß derjenigen, bei denen eine primäre *putride* Infektion vorliegt) den Fortschritt der aseptischen Aera gegen die Zeit vor *Lister,* gerade wie wir dies in



Friedenszeiten tausendfach konstatieren können, nämlich, daß noch so große Wunden unter aseptischem Wundverband zur Heilung kommen. Auch für kleine Wunden behält *v. Bergmann* noch immer recht mit seinen Heilungsresultaten aus dem russisch-türkischen Feldzug, daß selbst mit Knochensplitterung komplizierte Gelenkschüsse glatt heilen unter aseptischem Deckverband, aber nur unter der Voraussetzung, daß nicht primäre schwere Infektion in die Tiefe getragen ist.

Von dem Augenblick an zeigt in dem jetzigen Weltkrieg der Verlauf der Schußwunden ein ganz anderes Gesicht, wo durch den Schmutz der Schützengräben und die späte Besorgung der Verwundeten wegen des ewigen Artilleriefeuers intensivere Infektionen von vorneherein in die Tiefe getragen werden und hier zur Steigerung der Wirkung durch die durch äußere Verhältnisse aufgezwungene Vernachlässigung der Wundpflege anwachsen können. Noch begegnet man freilich raschen Heilungen von Durchschüssen durch Thorax und Lungen, sogar durch das Gehirn, durch das Abdomen, wenn weder Magen noch Darm verletzt ist, durch das Becken selbst mit Verletzung von Blase und Mastdarm, aber mehr und mehr wird die gute Ausheilung davon abhängig, daß dem Wundsekret und andern Ansammlungen in Wundhöhlen *völlig freier Abfluß* gesichert ist.

Bei primärer Infektion werden Schüsse mit kleinen Hautöffnungen in Körperhöhlen, Thorax, Gelenke besonders ungünstig, weil sich reichlich Wundsekret ansammelt, zersetzt und schwere Schädigung des Allgemeinbefindens hervorruft. Prof. *Roux* in Lausanne, der in Besançon im Hôpital St. Jacques eine Abteilung von über 100 Verwundeten besorgte, hat zumal bei *Gelenkschüssen* einen ganz besonders üblen Eindruck von bloß aseptischer und zuwartender Behandlung bekommen. Die Patienten kamen durch Eiterverhaltung und ihre Folgen aufs äußerste herunter.

Im Gegensatz dazu gelang es ihm durch operatives Eingreifen, mittelst noch spät ausgeführten *Gelenkresektionen* glänzende Resultate zu erzielen und selbst scheinbar dem Tode Verfallene noch dem Leben zurückzugeben. Er machte mit diesem, vorgefaßten Meinungen total entgegengesetzten energischen Vorgehen auch großen Eindruck. Denn maßgebende Sanitätsvorgesetzte glaubten sich, nachdem unter *v. Langenbeck*'s Einfluß im deutsch-dänischen Kriege die Gelenkresektion noch gäng und gäbe waren, zur Stunde in Uebereinstimmung mit *v. Bergmann*'s Erfahrungen völlig über den Standpunkt operativer Eingriffe bei Gelenkschüssen hinausgehoben.

Gulecke sah sich ebenfalls oft genug in die Notwendigkeit versetzt, bei gleichzeitigen Knochensplitterungen wegen Gelenkschüssen zur Resektion zu schreiten und ich sah bei ihm und in anderen Lazaretten sehr schön granulierende Resektionswunden bei kräftiger Distraktion der resezierten Gelenkenden durch Gewichte bei einfach aseptischem Verband.

Die *Prinzipien der offenen Wundbehandlung* sind also für eine gewisse Kategorie von Wunden wieder in ihre Rechte getreten an Stelle der Verbände mit bloß aseptischem Abschluß. Sobald aber die Erfahrung lehrt, daß man gemäß ganz besonders verschlechterten Außenverhältnissen mit aseptischen Deck-



verbänden nicht auskommt, wird man von vorneherein seine Indikationen anders stellen müssen: Man wird suchen, die Notwendigkeit offener Wundbehandlung mit ihren größeren operativen Eingriffen zu verhüten durch eine *primäre Antisepsis.*

Darüber sind sich auch eine Anzahl von Chirurgen bald klar geworden. *Ahrens* in Wiesbaden, wie er mir sagte, als Schüler von *Schede,* hat bei den infizierten Gelenkschüssen sofort eröffnet, um mit 1‰ *Sublimatlösung* zu spülen und mit Salizyllösung nachzuspülen. Er hat auf diese Weise ohne Drainage gute Resultate erzielt. Es ist wohl keine Frage, daß die Injektion von starker Jodtinktur *(Demme's Tinctura jodi fortior)* oder bloß starkem Alkohol zu 10—15 ccm in ein großes Gelenk je nach Fall ebenso gute Wirkung macht, wie das Sublimat, während in Fällen putrider Zersetzung die pralle Füllung des Gelenks mit 3% *Wasserstoffsuperoxyd angezeigt erscheint.*

Eine Methode, welche für Peritonitis zuerst in Frankreich von *Morestin, Témoin* und *Jeanneret* und fast gleichzeitig von *Waterhouse* mit ungewöhnlichen Erfolgen in Anwendung gezogen wurde, ist das *Eingießen von Aether.* Dr. *Martin* teilte mir mit, daß er für die Gelenke von dieser Methode sehr gute Erfolge gesehen habe, besonders im Hinblick auf Erhaltung guter Funktion. Bekanntlich hat man den Aether schon früher zur Injektion in Gelenke benutzt, als Lösungsmittel für Jodoform, und es wäre zu versuchen, ob nicht auch Jodoformäther in schwacher Konzentration bei frisch infizierten Gelenken seine bestimmte Indikation hätte. *Waterhouse* spritzt in das Kniegelenk 7—8 ccm Aether, in ein Schultergelenk 3—4 ccm.

Versagt die kräftige primäre Antisepsis, so muß man wohl oder übel bei infizierten Gelenkschüssen zur offenen Wundbehandlung übergehen, und dann frägt es sich, ob man gut tut, sich mit bloßen Inzisionen mit Drainage durch Drainröhren zu begnügen und aseptisch nachzubehandeln. *Hotz* in Freiburg und *Freiß* im Straßburger Diakonissenlazarett haben zwar auf diese Weise gute Resultate erzielt — ebenso hat *Carrel* in Lyon (laut Mitteilung von Major *Nicolet* im Berner ärztlichen Verein) mit Drainage und großartigen Aspirationsanlagen Erfolg gehabt. Aber doch kommt es bei Drainage oft zu nachträglichen paraartikulären Abszessen, welche auf Dauer und Wert der Ausheilung ungünstig einwirken. Es ist sicherlich zuverlässiger, durch breite Gelenkeröffnungen die offene Wundbehandlung zu erzwingen mit oder ohne Resektion, je nach Verletzung. Nur beiläufig sei auf den Vorteil ergiebigen Zugangs zur Entfernung von *Fremdkörpern* hingewiesen, welche bei einmal eingetretener Infektion die Eiterung sehr in die Länge ziehen.

Wenn man sich an unsere in der fünften Auflage der Operationslehre geschilderten wenig verletzenden Inzisionen hält, so darf man ein Gelenk ganz breit eröffnen, ohne irgend einen bleibenden Schaden. Wir haben in der voraseptischen Zeit, als auf die Klinik noch eine gute Anzahl schwerer infizierter Gelenke kamen, durchaus gute Resultate erzielt mit der breiten Eröffnung der Gelenke und darauffolgender Luxation (die ja bei unseren Resektionsmethoden einen Teil des Resektionsverfahrens bildet) mit völligem Aufklappen, gründ-



licher Desinfektion und Anfüllung der bei starker Flexion klaffend erhaltenen Gelenkhöhle mit Jodoformgaze.

Unsere jüngere Chirurgengeneration hat oft auch nach Absolvierung ihrer Assistentenzeit auf Kliniken, wo alles glatt per primam heilt, keinen rechten Begriff mehr von den Indikationen zu energischer Behandlung schwer infizierter Wunden. In einem Kriege, wie der jetzige ist, muß man das wieder lernen.

Wir halten auch in Friedenszeiten an der Ansicht fest, daß alle nicht durch den Chirurgen gesetzten Wunden als infiziert zu gelten haben, und wir haben deshalb Jahrzehnte vor *Grossich*, wie *Lardy* nachgewiesen hat, den ausgedehntesten Gebrauch von der Jodtinktur gemacht, aber allerdings statt daß nach *Grossich* die Haut in üppiger Weise mit Jod bepinselt, aber sorgfältig deren Eindringen in die Wunde vermieden wird (wir haben das in den von uns besuchten Lazaretten gesehen) haben wir die *Wunde* selber, soweit sie zugänglich war, nebst den Wundrändern mit Jodtinktur bepinselt, und *Roux* teilte mir mit, daß er auch in diesem Kriege an unserer Methode festgehalten hat. Auch *Freiß* scheint die Jodtinktur in dieser Weise benutzt zu haben. Ich habe seinerzeit auch große infizierte Höhlenwunden (Kniegelenk) durch Eingießen von Jodtinktur wirksam desinfiziert. *Waterhouse* macht zwar diesem Vorgehen neben größerer Schmerzhaftigkeit im Vergleich zu Aether den Vorwurf, daß Jod in den Wunden Nekrosen mache, aber das ist doch nur der Fall bei aseptischen frischen Wunden, wo wir es nicht anwenden, oder bei der ebenfalls kontraindizierten wiederholten Anwendung.

Gulecke in seinem musterhaften Garnisonslazarett in Straßburg hat relativ oft, wie *Roux*, die Indikation zu radikalem Eingriff beim *Kniegelenk* gefunden (Totalresektion mit offener Nachbehandlung) und auch für das *Ellbogengelenk* sah ich dort, wie auch in *Rehn*'s Lazarettabteilung der chirurgischen Klinik, Resektionen ausgeführt, um Gelenksplitterfrakturen, welche schwer infiziert ankamen, der Heilung entgegenzuführen, wenn Eiterung und ihre Folgen nicht anders zu beherrschen waren.

Für infizierte *Hüft- und Schultergelenkschüsse* stellen sich die Indikationen schon deshalb anders, weil hier nicht bloß die Gelenke unter dicken Muskel- und Weichteilschichten verborgen sind, sondern weil hier besonders oft komplizierende Verletzungen von anderen Organen maßgebend mitwirken.

So sind gleichzeitige Verletzungen der Gefäße und Nerven und des Thorax bei Schulterschüssen nichts seltenes, wie für das Hüftgelenk und anstoßende Knochen gleichzeitige Verletzungen der Beckenorgane, des Mastdarms und der Blase, sowie tiefer Gefäße.

Unter diesen Umständen kann natürlich eine Resektion auch als Totalresektion nicht dasselbe leisten, wie für Knie- und Ellbogengelenk. Es müssen große Inzisionen und Sorge für Eiterabfluß an Stelle treten. Allerdings kann es nötig werden, bei Zutritt von Osteomyelitis den anstoßenden Knochen (Scapula und Beckenknochen) auch partielle Resektionen zu machen und zumal durch Anlegung von Fenstern für Entleerung von Eiteransammlungen unter und hinter



diesem platten Knochen zu sorgen. Man ist oft erstaunt, zu sehen, welche guten Resultate unter diesen Umständen mit einfachem aseptischem Wundverband auch bei allen möglichen Komplikationen erzielt werden. *Sobald für freien Abfluß gesorgt ist,* sind bei den jungen kräftigen Leuten, mit denen man es im Kriege zu tun hat, progrediente Eiterphlegmonen und metastatische Entzündungen eine relative Seltenheit.

In noch viel höherem Maße als bei den Gelenken zeigt sich der große Unterschied in den Indikationen zur Wundbehandlung infizierter und nichtinfizierter Höhlenwunden am *Thorax*. Die *Thoraxschüsse* sind nach Einführung der Kleinkalibergeschosse hauptsächlich dadurch in therapeutischer Hinsicht berühmt geworden, daß man zahlreiche Fälle zu Gesicht bekam, wo bei einfacher Hautdurchlochung trotz Schuß durch den Thorax in ganzer Ausdehnung eine glatte Ausheilung zustande kam unter einfachstem Wundverband (Verbandpäckchen). Das hat sich auch für die Anfangsperioden des jetzigen Weltkrieges bewahrheitet.

Nicht als ob nicht Komplikationen bei kleinen Hautwunden häufig eintreten. Pneumothorax und Hämathorax sind häufige Vorkommnisse als Folge von Lungenverletzungen, aber die Resorption von Luft und Blut macht sich bei aseptischem Wundverlauf in so kurzer Zeit, daß die Ausheilung bis zu erneuter Feldtüchtigkeit kaum einen Aufschub erleidet.

Um so verhängnisvoller sind Verletzungen, welche primäre schwere Infektion erfahren, oder bei Wunden, welche nicht dem Typus der Kleinkaliberschüsse entsprechen, trotz primären antiseptischen Maßnahmen sich einstellen — wie es Regel ist bei den Sprengschüssen durch Kleinkaliber auf kurze Distanzen. und bei Artilleriegeschossen größter Rasanz vor allem bei Granatverletzungen.

Die Gefahr primärer und sekundärer Infektion liegt in der Zersetzung des in die Pleura ergossenen Blutes und bei der Größe der Höhle darf hier noch viel weniger als bei Gelenken gezögert werden, dem infektiös-toxischen Erguß freien Abfluß zu gewähren — abgesehen von der Indikation, mechanisch die Entlastung des Herzens, der großen Gefäße und der anderseitigen Lunge herbeizuführen. Dr. *Jehn,* Assistent von Prof. *Sauerbruch,* welchem die Behandlung der Brustschüsse in *Gulecke*'s Garnisonslazarett in Straßburg oblag, teilte uns mit, daß er sich in solchen Fällen genötigt sah, nach breiter Eröffnung die Pleura vorübergehend mit steriler Gaze zu tamponieren, weil die frei in die Pleurahöhle eintretende Luft das Mediastinum zum Flattern brachte.

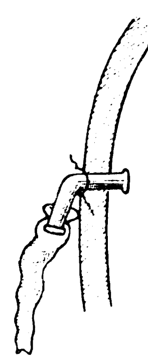
Glücklicherweise kommt man für die Mehrzahl der Fälle ohne die Maßnahmen der höheren Thoraxchirurgie aus und *Jehn* sah in der Mehrzahl der Fälle nach reichlicher Drainierung der Pleura durch sehr große Drainröhren bei häufigem rein aseptischem Verbandwechsel trotz starker und längerer Eiterung die Heilung eintreten.

Ich habe bei den Fällen von Thoraxverletzung eigener Beobachtung mehrfach konstatieren können, daß gerade die Fälle sehr akuter jauchiger Zersetzungen der Pleuraergüsse am raschesten und vollkommensten (mit freier Bewegung der Lunge) ausheilten, weil man sehr rasch eingreifen mußte und weil



man für sofortige vollkommene Entleerung des Thoraxinhaltes sorgte und sorgen konnte, weil der Erguß frei in der Pleurahöhle beweglich war.

Wo es sich um Fälle handelt, bei welchen die Pleura nicht durch die Verletzung *breit* eröffnet ist, hat uns die *Ventildrainage* ausgezeichnet entsprochen. Mit oder ohne Rippenresektion machte man an Stelle der Dämpfung eine kleine Oeffnung, gerade groß genug, um ein winklig gebogenes Glasrohr einzuführen, über welches ein abgeschnittener Gummihandschuhfinger gestülpt ist, der bei der Einatmung zusammenklappt, bei der Ausatmung die Flüssigkeit aus der Pleura sofort austreten läßt. Am besten wird der dünne Gummischlauch in ein Fläschchen mit antiseptischer Lösung eingeleitet und von da die Flüssigkeit in ein größeres Gefäß übergeleitet (s. Skizze!). Dadurch ist gesorgt, daß die Nachteile der Drainage, nämlich eine Einrichtung sowohl für Aus- als Zutritt zu sein, sich nicht geltend machen können, vielmehr die Volumensveränderungen des Thoraxinnern gründlicher Auspumpung allein dienstbar gemacht werden.



Wo die Pleurahöhle *breit eröffnet ist* durch die Schußverletzung, da ist die Gefahr zu starker Schädigung des kleinen Kreislaufs und Erschöpfung des Herzens durch den Lungenkollaps, sowie durch das Mediastinalflattern und entsprechende Atemstörung groß. Man muß durch Lungenblähung durch Ueberdruckapparat zunächst für Verkleinerung der gewaltigen Höhle sorgen und dann die Ventildrainage durchführen, wenn noch Exsudat vorhanden ist. Dazu muß der Schußdefekt nach Entfernung von Splittern und eventuellen subperiostalen Rippenresektionen plastisch gedeckt werden.

Handelt es sich um abgesackte Exsudate langsamerer Entwicklung, so darf die breite Eröffnung gemacht und die offene Behandlung durchgeführt werden wie bei anderen eiternden Höhlenwunden. Hier dürfte als Antiseptikum die Eingießung von *Aether* oder bei putrider Jauchung von Wasserstoffsuperoxydlösung angezeigt sein. Daß dabei die Verkleinerung der starrwandigen Höhle durch subperiostale Rippenresektionen ein Hauptmoment zur rascheren Ausheilung darstellt, weiß jeder Chirurg aus der Behandlung der Empyeme in der Friedenspraxis.

Ein Hauptkapitel von Schußverletzungen ernster Art, welche man in Kriegslazaretten zu sehen bekommt, sind die *Schußfrakturen,* allen voran solche des Oberschenkels. Bloße *Durchschüsse* durch die Knochen kommen bei Epiphysen häufig vor, bei Diaphysen gepaart mit Fissuren, speziell in Form der Schmetterlingsflügelfraktur. Sind sie verbunden mit kleinen Hautein- und Ausschüssen oder kleinen Einschüssen und größeren Ausschüssen, unterliegen sie — abgesehen von der Indikation der Fixierung des Knochens — denselben Vorschriften bezüglich Asepsis, wie bloße Weichteilwunden. Sie können in Uebereinstimmung mit *v. Bergmann*'s Erfahrungen wie subkutane Frakturen ausheilen, selbst wenn das Gelenk mitbetroffen ist.

Dagegen sind bei Diaphysen ausgedehnte Zersplitterungen die Regel. Wo man Auskunft erhielt, da konnten wir die volle Bestätigung unserer



früheren Experimente nach der Richtung häufig sehen, daß bei *Fernschüssen* über 1000 m lange Fissuren und zwar in Form des typischen Schmetterlingsflügelbruch eintreten, dagegen bei *Nahschüssen* viel zahlreichere kleine Splitter herumgesät werden. Letzteres hat insofern große Bedeutung, als diese Splitter bei eingetretener Eiterung dieselbe wesentlich verstärken und unterhalten, so daß — wie schon aus früheren Kriegen bekannt ist — sie entfernt werden müssen. Bei kleinen Ein- und Ausschüssen genügt auch hier der aseptische Deckverband.

Für die *Fixationsbehandlung* ergeben sich zwei getrennte Auffassungen: Prof. *Hotz* legte sehr schöne *Gipsverbände* in Narkose an, wobei zuerst der Fuß mit einem Teil des Unterschenkels eingegipst und nach Trocknen noch in Narkose ein energischer Zug daran ausgeübt und dann der Gipsverband bis über das Becken ringsherum vollendet wurde. Stellung des Fußes und Beines (in Abduktion) schien mir nichts zu wünschen übrig zu lassen; wenn auch die Behandlung großer Wunden im Gipsverband etwas erschwert ist.

In Wiesbaden sagte uns Dr. *Ahrens,* daß die gut *eingegipsten Oberschenkelfrakturen* in viel besserem Zustande ankamen als die sonstwie gelagerten. Das beweist bloß, daß die Behandlung für den Transport und im Reservelazarett nicht dieselbe ist. Denn die Erfahrungen von *Küttner, Friedrich, v. Saar* sprechen für die vorzüglichen Erfolge, welche die Extension ergibt in richtiger Anwendung.

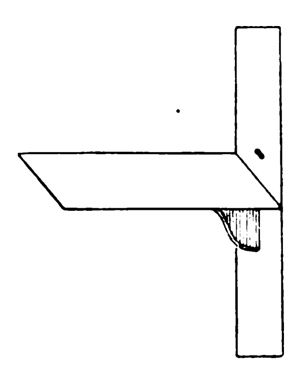
Die Mehrzahl der Chirurgen zog die *Extension* vor und hier sehen wir eine sehr schöne Anwendung des *Mastisols v. Oettingen,* das als Klebemittel einfach auf das Bein aufgestrichen wird. Darüber wird entweder ein Trikotschlauch nach *Arnd* von unten aufgerollt (bei *Gulecke)* oder es wird seitlich als Steigbügel eine Flanellbinde angeklebt und mit Zirkularbinden, die auch kleben, festgemacht. So erhält man ohne Gefahr des Dekubitus sehr guten und angenehmen Zug. Der Klebestoff muß freilich nach 8—10 Tagen erneuert werden, da er nachgibt, zumal bei den starken Gewichten (z. B. 15 Kilo), welche Anwendung finden.[1])

Die Extension, welche *Gulecke* machte imponierte uns der Einfachheit halber sehr. Anderswo (so im Diakonissenheim in Straßburg von *Freiß*) wurde bloß ein Loch in eine senkrecht gestellte Latte gemacht, ein Nagel quer durch das Loch durchgeschlagen und über diesen oder über eine hölzerne Fadenspule der Zug angelegt. Dagegen hatte sich *Gulecke* für Arm und Bein ein Brett konstruieren lassen aus einem senkrechten und horizontalen Teil; der letztere wurde unter die Matratze hineingeschoben und so konnte man das senkrechte Brett, das auf dem Boden stand, überall in jeder Stellung anbringen wie man wollte. Das Bein wurde einfach mit Kissen unterlegt und die Patienten lagen sehr gut. Der

[1]) Ich möchte hier aufmerksam machen, daß die Verwendung von *Tricotschlauchbinden* zur Extension schon in Nr. 1 des Correspondenz-Blattes für Schweizer Aerzte 1913 beschrieben worden ist von Professor *Arnd,* meinem früheren Assistenten und jetzigen Kollegen. *Arnd* hat also das Verdienst, diese einfache und wirksame Extensionsmethode zu allgemeinem Gebrauch empfohlen zu haben, nachdem schon *Heußner* sie als *Improvisation* für den Oberarm angegeben hatte. Als Klebmasse benutzt *Arnd* Harz oder Mastix oder den reizlosen Zinkleim. Er konnte bei 10 Kg. Zug den Verband bis 30 Tage liegen lassen.



Arm wurde bei dieser Extensionsweise in Supination gestreckt auf die Kissen gelagert gehalten. Die Lage des Oberschenkels schien uns bei der Extension nicht immer befriedigend, aber es handelte sich zum Teil um Frakturen, die schon stark infiziert und infiltriert in Behandlung kamen.



Bei der großen Mehrzahl der Splitterfrakturen der Diaphysen ist auch bei kleinem (und rascher heilenden) Einschuß der Ausschuß groß und zerrissen, wie wir es von Experimenten her kennen. Trotzdem kam man durch die Fixation und den einfach *aseptischen Deckverband* soweit aus, daß die eingetretene Eiterung sich auf die Wundhöhle beschränkte. Dieselbe blieb oft sehr profus, bis man durch Inzision völlig freien Abfluß schaffte und die *völlig gelösten, nekrotisch gewordenen Splitter entfernte.*

Es ist höchst interessant und eindrucksvoll, zu sehen, daß man bei den Splitterfrakturen der großen Diaphysen, mit ausgedehnten Weichteilverletzungen, mit den einfachen Mitteln aseptischen Krüllverbandes noch so verhältnismäßig gut auskommt und obschon es sich bei diesen Verletzungen so oft um Sprengwirkung durch Infanterie-Nahschüsse mit ihren gewaltigen Haut- und Muskelzerreißungen oder um analoge Zerstörungen der Gewebe durch Artilleriegeschosse, namentlich Granatsplitter handelt, die mit gewaltiger Kraft ein- und durchschlagen.

Aber angesichts der Möglichkeit des Eintrittes von schwereren Infektionen, als diejenigen durch die gewöhnlichen Eitererreger, nämlich des Eintrittes der Gasphlegmonen, ist es gerade bei den Sprengschüssen der Extremitäten mit ausgedehnter Knochensplitterung und großen Weichteilwunden angezeigt, eine primäre Desinfektion zu machen, sei es mit Wasserstoffsuperoxyd oder mit Jodtinktur, welche man in die Wunden pinselt, statt sie zu bloßer Flachmalerei auf der Hautoberfläche zu verwenden, oder mit Perubalsam, den wir am häufigsten in Anwendung gezogen sahen.

Waterhouse erklärt, daß er von Aethereingießungen bei infizierten Schußwunden bessere Resultate gesehen habe als mit irgend einem anderen Antiseptikum. Dr. *Kopp*, Spitalarzt in Luzern, hat seit 20 Jahren Aethereingießungen mit gutem Erfolge benutzt.

Eine Eigentümlichkeit der Schußfrakturen des *Oberarms* war die häufige Mitverletzung des *Nervus radialis*. Wir sahen überall solche Fälle, wo primär oder sekundär (durch Einwachsen in Narbe und Callus) Radialislähmungen aufgetreten und zum Teil schon behandelt waren (s. auch weiteres bezüglich Nervenverletzungen). Viel seltener sind die Verletzungen des Ischiadikus bei Femurfrakturen, öfter wurden sie bei Beckenfrakturen beobachtet.

Es erübrigt noch, bei den Splitterfrakturen einigen speziellen Verletzungsformen Erwähnung zu tun. Nur kurz seien die *Gesichtsschüsse* erwähnt, bei welchen die Knochen oft arge Verletzungen aufweisen. Am Unterkiefer große Splitterungen der Corticalis, am Oberkiefer mit völligem Wegreißen des



Knochens und der Weichteile und oft sehr argen Entstellungen, wo Rachengebilde und Zunge vollständig freilagen.

Eine ganz besondere Stellung nehmen die Schußfrakturen des Schädels und der Wirbelsäule ein, insofern denselben neben den Komplikationen wenig selbständige Bedeutung zukommt. Bei den *Schädelfrakturen* sieht man keine kleine Anzahl von Durchschüssen von vorne nach hinten oder von einer Seite zur anderen mit kleinem Ein- und Ausschuß, welche glatt geheilt sind, aber allerdings recht oft Hemiplegie, Sehstörungen (Hemianopsie), Aphasie zurückgelassen haben.

Weitaus überwiegend und ganz auffällig zahlreich sahen wir aber die *Streif-* sog. *Tangentialschüsse* am Schädel, natürlich hauptsächlich an der Konvexität aber auch an der Basis, welche insofern einen glücklichen Verlauf genommen hatten, als die Verletzten mit dem Leben davon kamen. Dagegen waren Komplikationen mit *Hirnabszessen* sehr häufig. Das Verhalten der Chirurgen diesen Schüssen gegenüber war ein verschiedenes. Von Prof. *Hotz* und den anderen Chirurgen, welche wir in Freiburg sahen, wurde angesichts der bestehenden Infektion und Eiterung Abstinenz geübt. Man legte bloß aseptische Verbände auf und beschränkte sich auf Eingriffe in denjenigen Fällen, wo zunehmendes Fieber begleitet in der Regel von Hirndruckerscheinungen die Ansammlung von Eiter anzeigte. Dann wurde möglichst schonend der zertrümmerte Knochen abgeglättet, die oft recht großen Abszesse entleert und bei dieser Gelegenheit diejenigen Splitter entfernt, die sich im Bereich der Eiterung zeigten. Die Abszesse wurden für die genügend lange Zeit (8—14 Tage oder länger) mit dicken Drains drainiert gehalten, aber weiter bloß mit aseptischem Krüll verbunden. Ich habe nicht wenige dieser Abszesse gesehen, die in guter Heilung waren.

Ich erlaube mir auf folgendes aufmerksam zu machen. Wir haben vor Kurzem einen großen Hirnabszeß zu behandeln gehabt in der rechten Großhirnhemisphäre mit Staphylokokken, der schon eröffnet aber mit schweren Drucksymptomen bis zu einseitiger Erblindung rezidiviert war. Derselbe ist durch Eröffnung und mehrere Wochen dauernde Drainage (Glasdrain) ausgeheilt. Es kommt sehr darauf an, daß man eine dicke Drainröhre benutzt, die gut fixiert und nicht mehr berührt wird, bis die Eiterung versiegt ist. Diese Fixation macht man am besten so, daß man den Drain mit Jodoformgaze (in Weingeist fest ausgedrückt) — ringsherum fixiert und umhüllt und diese Gaze nun nicht mehr berührt bis man den Drain entfernt hat, während man Thymol oder aseptisches Krüll darauf legt und nach Bedürfnis erneuert.

Prof. *Gulecke* in Straßburg war aktiver bei seinen Schädelstreifschüssen. Er spaltete von vorneherein die Weichteile nicht bloß vom Ein- zum Ausschuß, sondern glättete die Wundränder, trug vorgelagertes Gehirn sorgfältig ab, entfernte eingedrungene Knochensplitter, ohne aber danach im Gehirn herum zu suchen und erreichte mit dieser Methode sehr gute Resultate.

Es ist auffällig, wie oft selbst an der Schädelbasis diese Streifschüsse noch günstigen Verlauf bieten, erklärt sich aber unbedingt daraus, daß von vorne-



herein für freien Abfluß gesorgt ist, und wenn auch das Gehirn gequetscht wird, durch die, zumal an der Vitrea, unter Umständen recht erhebliche Splitterung doch kein Druck ausgeübt wird und die Hirnschwellung bei bloßer Abhaltung neuer Infektion von außen (durch aseptische Verbände) die mit der Eiterung zusammenhängenden Schädlichkeiten genügend abdämmt. Die Häufigkeit der Streifschüsse am Schädel erklärt sich zur Genüge aus den lange sich hinziehenden stationären Kämpfen, wo die Gegner in Laufgräben und Schützengräben versteckt, bloß um zu schießen, den Kopf herausstrecken. Auch im jetzigen Kriege wurden beiläufig, wie im amerikanischen Sezessionskriege nach den schönen Abbildungen in dem Prachtwerk von *Otis,* ganz *isolierte Absprengungen der Vitrea* bei intakter Externa beobachtet, wo bloß die bläuliche Verfärbung unter letzterer die Quetschung durch Bluterguß anzeigte, viel seltener (ein solcher Fall sah Dr. *Freiß)* waren bloße Impressionen der Externa bei intakter Vitrea. Bei letzteren muß nach unseren und *Schjerning*'s Experimenten ein Schuß aus großer Entfernung eingewirkt haben, da Nahschüsse, auch wo sie bloß streifen, starke Splitterung mit Eindringen der Splitter ins Gehirn veranlassen. Bei den Fernschüssen des Schädels mit bloß kleinen Hautlöchern und umschriebenen Knochenverletzungen ist bloß Hirndruck maßgebend für eventuellen Eingriff. Bei Splitterungen mit Hirnquetschung und breiter Eröffnung ist dagegen in erster Linie für freiesten Ausfluß zu sorgen, weil die breiig erweichte gequetschte Hirnmasse langsam sich unter Eiterung verflüssigt und abstoßen muß. Also auch hier liegt in richtig verstandener *offener Wundbehandlung* das Geheimnis guten Verlaufs.

Bei einem „geheilten" Durchschuß quer durch beide Schläfengegenden war bei dem Verletzten völlige Erblindung eingetreten. *Friedrich* hat Recht, darauf zu bestehen, daß die Hirnschüsse und Schädelschüsse möglichst rasch in geordnete Lazarettpflege transportiert werden.

Die nicht häufigen *Halsschüsse* scheinen meist sogar ohne Tracheotomie spontan zu heilen, auch wenn die Trachea verletzt ist. Doch darf die Tracheotomie nie verschoben werden, weil von Eintritt von Glottisödem eine Gefahr droht, die ganz plötzliche Erstickung herbeiführen kann.

Bauchschüsse bekamen wir fast gar nicht zu Gesicht, da sie schon im Feldlazarett gestorben waren, sobald Magen und Dünndärme verletzt waren. Wenn dagegen, zumal bei Beckenfrakturen, der *Dickdarm* verletzt war mit gutem Ausfluß nach außen, so bildeten sich *Kotfisteln* aus, wie das von früher schon bekannt ist, hie und da nach vorgängigen Kotabszessen, und die nicht große Oeffnung im Darm schloß sich spontan, wenn nicht ausnahmsweise lippenförmige Fisteln sich gebildet hatten. Bauchschüsse mit Magendarmverletzungen bilden in den jetzigen Kriegsverhältnissen stets noch ein um so traurigeres Kapitel für den Chirurgen, als wir wissen, daß wir durch frühe Besorgung dieser Fälle bei richtiger Spitalpflege die Mehrzahl der Verletzten mit Sicherheit heilen könnten. Dagegen sehen wir *Leberschüsse,* selbst wenn sie zu Abszeß und Entleerung, gelegentlich sogar durch eine im Bereich des Thorax liegende Schußöffnung geführt hatten, nach starkem Gallenabfluß zur Ausheilung gekommen. Ebenso *Milzschüsse* nach Milzexstirpation.



Aehnlich lagen die Verhältnisse bei Beckenschüssen, welche den *Mastdarm* mit oder ohne *Urethra*. durchlöchert hatten. Selbst vollständige Durchschüsse mit völliger Trennung über dem Analteil hinderten nicht, daß nach wochenlangem Kotausfluß die Heilung spontan erfolgte, ein klarer Beweis angesichts der einfach aseptischen Wundbehandlung, daß am Mastdarm die Sorge für *vollkommen freien Abfluß* im Vordergrund steht. Auch Verletzungen der Blase und Urethra, sobald völlig freier Urinausfluß vorhanden war, heilten ohne Eingriff verhältnismäßig glatt aus.

Wenn man bedenkt, was alles der gesunde Körper eines jungen kräftigen Soldaten fertig bringt punkto Heilung schwerer Verletzungen, so muß man sich fragen, warum die Bauchschüsse so ganz traurige Resultate ergeben in diesem neuesten Kriege, ohne und mit Operation, während noch im Burenkriege die Chirurgen zu der Ansicht kamen, daß durch richtige zuwartende Behandlung eine Anzahl von diesen Verletzungen glücklich durchkamen. Die Erklärung liegt wohl darin, daß im Burenkrieg Fernschüsse eine viel größere Rolle spielten, als dies bei der jetzigen Kampfweise mit Angriffen auf kurze Distanz und namentlich mit der ausgedehnten Verwendung von Maschinen- und Artilleriegeschossen der Fall ist.

Andererseits hat man den Eindruck, daß man sich bei diesen Fällen, die gegenüber früher bei dem ununterbrochenen Fortgehen des Feuers, namentlich der Artilleriesalven, oft spät in Behandlung kommen, vielleicht etwas zu sehr auf die in der Zivilpraxis so zuverlässige aseptische Behandlung bei der Operation verlassen hat. Wir bringen doch noch so regelmäßig nach akuter Appendizitis auftretende Peritonitisfälle durch mittelst gründlicher Spülung, Eingießen von Aether in die Bauchhöhle mit folgender ergiebiger Drainage, daß man sich fragt, ob nicht noch energischer desinfiziert werden könnte mit den oben erwähnten Mitteln, wenn man einmal zur Operation schreitet, und wenn man nicht operiert, ob man nicht durch noch viel energischere Opiumbehandlung eine Ruhigstellung der Eingeweide erzielen könnte, welche die Peritonitis begrenzt. Wir haben einen Mann mit vollständiger Durchtrennung des Dünndarms durchkommen sehen, weil er wegen gleichzeitiger anderen Verletzungen aufgegeben war und als Solamen sehr große Dosen Opium erhalten hatte, „um ihm das Sterben leicht zu machen." Zumal die Verwendung des *Aethers* bei Laparotomie nach Bauchschüssen sollte entschieden mehr Beachtung finden. *Morestin* hat denselben seit 1901 systematisch bei *Peritonitis* gebraucht, ebenso *Waterhouse*, welcher ihn für das beste Antiseptikum bei Peritonitis erklärt. Er verlor bloß 2 von 59 Patienten. Er drainiert, macht *Fowler*'sche Lagerung, verschließt den Drain für die ersten vier Stunden, um die zurückgelassenen ca. 4 Unzen Aether am sofortigen Abfluß zu hindern.

Eine leider in Kriegslazaretten relativ häufig zu beobachtende Verletzung bilden die Schüsse durch die *Wirbelsäule* und das *Rückenmark*. Die Schüsse, die wir sahen, waren sehr verschiedenartig mit Markschädigung durch direkte Quetschung oder Druck durch das steckengebliebene Geschoß oder durch dislozierte Knochensplitter. Sobald in irgend einer Weise das Mark mitbeteiligt ist,



wird prinzipiell von *Gulecke* die *Laminektomie* vorgenommen, die er mit gründlicher Lokalanästhesie, zwei Schnitten seitlich von den Dornen sofort bis in die Tiefe, Gazetampons in die Wunde, kräftiges Auseinanderziehen, Abtragen von drei bis vier Dornen mit einer auf der Fläche gebogenen scharfen Zange sehr rasch und schön ausführt. Die Bogen werden bloß mit einer scharfen Zange schonend weggekniffen unter geringem Blutverlust, wodurch Nebenverletzungen sicher vermieden werden.

Ich sah mehrere Fälle, die nach vollständiger Paraplegie sich sehr schön erholt hatten. Röntgenaufnahmen waren überaus wertvoll für Bestimmung der Art des Vorgehens.

Es erscheint nach derartigen Erfahrungen völlig angezeigt, daß bei den *Verletzungen des Rückgrats,* sobald ein Verletzter in geordnete Spitalpflege kommt, wo eine eventuelle Evakuation nicht mehr als Notwendigkeit in Frage kommt, ohne Aufschub eingegriffen werde, wenn irgendwie noch eine Hoffnung auf Wiederherstellung der Leitung im Rückenmark nach Studium des Falles sich ergibt. Das betrifft allerdings hauptsächlich die Fälle mit unvollständiger Markschädigung.

Nierenschüsse geben zu Hämaturie und starken Blutinfiltrationen Anlaß. Alle Chirurgen, die ich sah, waren mit der Nephrektomie selbst bei wiederholten Blutungen viel zurückhaltender, als dies bei vielen Urologen der Fall ist.

Eine große Rolle spielten *Gefäßschüsse.* In den Feldlazaretten, sowie namentlich auf dem Schlachtfelde dürften eine gute Anzahl Menschen daran zugrunde gehen, wenn man es nicht macht, wie ein kräftiger Reservist, der einen Schuß in die Femoralis bekam, sein Halstuch oberhalb mit einem Knebel zusammenschnürte und dann noch auf den blutenden Einschuß einen zweiten festen Verband machte, endlich vier Stunden zurückmarschierte bis ins Feldlazarett. Ich sah den Mann bei Prof. *Gulecke* im Garnisonslazarett I in Straßburg mit einem apfelgroßen stark vorragenden und pulsierenden Aneurysma mit Schwirren und Blasen unter dem Lig. Pouparti und bis über das Knie.

Die *Aneurysmabildung* ist nicht nur ein häufiges Vorkommnis, sondern spielt schon in den Kriegslazaretten, vollends in den Reservelazaretten, eine Hauptrolle. Bei wiederholten Blutungen aus Wunden ist in erster Linie an Aneurysma zu denken. Im Rot-Kreuz-Spital in Wiesbaden, welches eine musterhafte Einrichtung und Organisation darbietet, sahen wir einen tapferen, erst 16jährigen Fähndrich, welcher durch Schuß in die Gegend der vorderen Achselfalte eine Verletzung der Arteria und Vena axillaris davongetragen hatte. Er bekam beim Pressen auf dem Abort eine kolossale Blutung, die durch die verständige Schwester, die herbeieilte, mittelst Fingerdruck gestillt wurde. Ligatur der Subclavia unter der Clavicula hinderte nicht eine Nachblutung. Es mußte noch peripher ligiert werden. Bei unserem Besuch war der junge Mann ganz munter. Die Arterienverletzungen sind, wie schon in den letzten Kriegen beobachtet, relativ oft mit Verletzungen der begleitenden Vene kombiniert. Aus dem weitgehenden Schwirren und Blasen läßt sich auf die Anwesenheit eines Aneurysma *arterio-venosum* schließen.



Zur Behandlung der Aneurysmen ist den Fortschritten der Gefäßchirurgie gemäß in einzelnen Fällen nach *Ausräumung des Aneurysma* die Naht der Oeffnung versucht worden, oder gar eine Resektion mit folgender Sekundärnaht ausgeführt, dabei aber auch Nachblutungen gefährlichster Art beobachtet worden. Die Methoden, welche *Gulecke* anwandte, nämlich zuerst durch Druck oberhalb die Ausbildung von Kollateralen zu sichern, dann das Aneurysma auszuräumen und Arterie und Vene oberhalb einfach zu unterbinden, dürfte demgemäß ein zuverlässigerer Weg zur Heilung derartiger Aneurysmen sein. *Rehn* hat in einem Falle ein Aneurysma arteriovenosum ausgeräumt und mit gutem Erfolg an Arterie und Vene eine seitliche Naht angelegt, im Uebrigen aber meistens Arterie und Vene nach der Ausräumung oben und unten ligiert.

Bei *zentralen Ligaturen* bei Blutungen hörte ich bloß in zwei verschiedenen Lazaretten zwei ganz ähnliche Fälle von Blutung aus der *Glutaea,* die man nicht fassen und präparieren konnte, die trotz Tamponade weiter blutete, so daß man sich zur *Ligatur der Hypogastrica* im Becken entschloß. Allein selbst diese genügte nicht, um Nachblutungen zu verhüten. Es kann daher, wie schon aus früheren Kriegen bekannt, die zentrale Ligatur nicht die Methode der Wahl sein. Man muß die Arterie, die blutet, freilegen, sonst kann sogar, wie uns ein Fall erzählt wurde, eine tödliche Nachblutung aus einem Muskelast erfolgen.

Endlich sind die *Nervenschüsse* im Krieg relativ häufig. Hier drängt sich die *aktive* Therapie auf und ihre Erfolge sind von *Henle* im russisch-japanischen Kriege glänzend erwiesen und auch von *Friedrich* hervorgehoben worden. Am öftesten mit totaler motorischer *Lähmung des Radialis* mit oder selten ohne Humerusfraktur oder in Form von Quetschung oder Druck am *Ischiadikus* bei Schüssen in die Gesäß- und Beckengegend, wobei uns mehrfach erzählt wurde, daß dabei bloß das Peroneusgebiet gelähmt war. Oefter bestanden aber schmerzhafte *Neuralgien,* welche nach dem Eingriff, zumal wenn ein Fremdkörper entfernt wurde, zurückgingen, während die Lähmung bestehen blieb. Für Fälle, wo bloß Neuralgie besteht, hat *Friedrich* eine temporäre Quetschung der sensiblen Nerven empfohlen, da sie eine Regeneration nicht ausschließt. Sie wäre wohl am besten mit einem Faden zu machen.

Bei Dr. *Ahrens*, der im Roten Kreuz in Wiesbaden eine große Abteilung für Verwundete hat und uns in bereitwilligster Weise seine höchst interessanten Erfahrungen mitteilte, sahen wir eine ganze Anzahl von *Nervenschüssen,* weit vorwiegend des Radialis, aber auch der Nerven am Vorderarm (Ulnaris und Medianus), des Ischiadikus und des Peroneus am Unterschenkel. Bei einer Ischiadikuslähmung war, wie oben erwähnt, auch ein Fall, wo bloß der Peroneus betroffen war.

Zur Behandlung sahen wir in erster Linie zahlreiche *Neurolysen* (5, 6, 8 Wochen nach der Verletzung gemacht), wo der in Narbengewebe eingebettete, zum Teil ganz abgeplattete Nerv aus einer Narbe gelöst wurde oder wo in demselben eine Schwellung oder Härte sich zeigte, inzidiert wurde. Von Dr. *Ahrens* wurde dabei vorteilhaft die Trennung der einzelnen Fasern nach *Stoffel* mit vorheriger *Einspritzung von Kochsalzlösung* öfter vorgenommen, um besser die



Diszision der einzelnen Fasern machen zu können. Es wurde meist in Lokalanästhesie operiert und der Nerv selber eventuell durch eine Novocaininjektion unempfindlich gemacht. Doch hebt Dr. *Ahrens* hervor, daß diese letztere für die prima intentio schaden könne, ja sogar bei der Umhüllung mit Faszie schade, da letztere sich weniger halte. Wo man einen aus Verwachsung gelösten oder genähten Nerven zwischen ungeschädigte Muskeln einbetten kann, ist das jeder künstlichen Umhüllung vorzuziehen, aber das geht nicht immer. Daher wurde, wie in Freiburg, oft ein *Faszienstreifen* umgelegt, sogar doppelt und festgenäht; von Umlegung von Fettgewebe hatte *Ahrens* schlechten Erfolg.[1]) Bei Nervenresektionen ließen sich 3—4 cm große Diastasen leicht mit Seidennaht zusammenbringen, wenn man oben und unten den Nerv *weithin präpariert und mobil gemacht* hatte. Das letztere ist eine wesentliche Bedingung guter Ausführung der Nervennaht. Derbe und verdickte Stellen wurden durch Resektion entfernt. Das Resultat der Operation ließ sich noch nicht konstatieren, mit Ausnahme eines Falles, wo *Ahrens* schon am Tage nach der Operation eine Leitungswiederherstellung konstatierte.

Auch auf der Abteilung von Prof. *Rehn,* der abwesend war, sahen wir mehrere Radialisverletzungen durch Schuß, die genäht worden waren.

Zum Schluß unserer Betrachtungen über die derzeitige Bedeutung und Behandlung der Schußverletzungen müssen wir noch derjenigen *Wundkomplikation* gedenken, welche für die nachträgliche Mortalität der Verletzten die größte Bedeutung hat, nämlich des *Tetanus.* Prof. *Aschoff,* dem wir so zahlreiche maßgebende Beiträge zur pathologischen Anatomie verdanken und der uns auch persönlich wertvolle Aufschlüsse bereitwilligst erteilte, teilte uns mit, daß die Zahl der Todesfälle an Tetanus in den Feldlazaretten nur von denjenigen an Dysenterie übertroffen werden. Tetanus ist also zur Stunde, wo die Chirurgen die Gefahr sowohl pyogener als putrider Infektion zu bekämpfen gelernt haben, die gefährlichste Wundkomplikation. Erst nach ihr kommt die gefürchtete Gasphlegmone, welche oben eingehend behandelt ist.

Zahlreich sind schon zur Stunde die Publikationen über Vorkommen und Behandlung dieses schweren Leidens im jetzigen Krieg. Prof. *Kreuter*[2]) in *Erlangen,* welcher schon zwei wichtige Beiträge zur Pathogenese und Therapie desselben aus der Kriegszeit geliefert hat, konstatiert, daß über die Hälfte der in Bayern verstorbenen Verwundeten auf Rechnung des Tetanus zu setzen sind. Er hat in Erlangen binnen zwei Monaten nicht weniger als *31* Tetanusfälle gesehen. Prof. *Weintraud*[3]) in Wiesbaden, welcher sich um moderne Tetanustherapie große Verdienste erworben hat, gibt an, daß auf acht in Wiesbaden beobachtete Tetanuserkrankungen fünf Todesfälle vorkamen, in Limburg auf acht Tetanusfälle sogar sieben Todesfälle und daß von acht in Weilburg behandelten Tetanuskranke sechs gestorben sind. Es lohnt sich bei der Häufigkeit und Schwere der Erkrankung also wohl, bezüglich der Therapie dieser Erkrankung sich eine ganz bestimmte Meinung zu bilden.

[1]) Wir haben auch in die Schädelkapsel transplantiertes Fettgewebe sich so stark bindegewebig umwandeln gesehen, daß es wieder entfernt werden mußte.

[2]) M. m. W. Nr. 40 und 46, 1914.

[3]) B. kl. W. Nr. 42, 1914.



Es ist zwar schwierig, sich ein Urteil zu bilden über den Wert einer Behandlungsmethode des Tetanus, weil die Intensität dieser Erkrankung je nach Ort und Art der Entstehung großen Schwankungen unterliegt. Eine nicht geringe Anzahl der Erkrankungen heilt spontan. Für Italien ist nach *Kreuter* die Mortalitätsziffer sogar auffällig niedrig und soll nach *Rose* bloß 20% betragen. *Kreuter* betrachtet die Zusammenstellung von *Permin*[1]) als die zuverlässigste, wonach bei 330 Tetanusfällen eine Mortalität von 62% sich ergab.

Wir haben im Berner Bezirksverein im Juli 1912 über ein neues Mittel der Tetanusbehandlung brichtet, welches wir experimentellen Untersuchungen des verdienten Physiologen *Meltzer* (im Verein mit *Auer*) verdanken und welches zur Zeit unserer Publikation in Europa noch keine ernste Beachtung gefunden hatte.

Wir sind dem Mittel treu geblieben. Zwar haben wir einsehen müssen, daß die von uns nach *Meltzer* gewählte intraspinale Anwendungsweise *für Kinder nicht* paßt wegen zu großen technischen Schwierigkeiten, aber daß auch bei kleinsten Kindern nach Literaturangaben die vereinfachte Applikation in Form subkutaner Injektionen ganz bemerkenswerte Resultate ergibt. Bei *Erwachsenen* (es handelt sich freilich bloß um sechs, aber zum großen Teil sehr schwere Fälle) haben wir dagegen seit unserm ersten glücklich geheilten Falle alle Patienten durchgebracht.

Wir dürfen hier von einer ausführlichen Besprechung unserer Resultate absehen, weil wir vor kurzem, hauptsächlich angeregt durch verdankenswerte Anfragen von Aerzten aus Kriegslazaretten, unsere Anschauungen über Tetanusbehandlung, speziell die Bedeutung des Magnesiumsulfates bei derselben und die Methode seiner Anwendung ausführlich dargelegt haben.[2]) Von den seither erschienenen Arbeiten gaben uns die bereits erwähnten von *Kreuter* und von *Weintraud* besonderen Anlaß uns hier noch zu äußern, sowie der Beitrag zu dieser Frage von *Arnd.*[3])

Kreuter findet den größten Fortschritt in der Tetanusbehandlung in der Verwendung *großer Dosen von Tetanusserum* intraspinal und intravenös. Es ist ihm gelungen, damit die Sterblichkeitsziffer von 78% ohne Serumanwendung resp. von 57—62% bei der gewöhnlichen Anwendungsweise des Serum auf 35% herabzudrücken, d. h. auf 64% bei schweren Fällen unter 10 Tagen Inkubationszeit, und auf 12% bei länger als 10 Tage dauernder Inkubation.

Es scheint daraus hervorzugehen, daß man bei weniger intensiv und demgemäß auch langsamer sich entwickelnden Formen des Tetanus mit größeren und oft wiederholenden Dosen Tetanusserum auch nach Ausbruch der Symptome mehr Erfolg hat, als mit ein- oder zweimaligen kleinen Dosen. Das Tetanustoxin müßte in diesem Fall bei seiner langsamen Entwicklung und Ausbreitung im Körper der Einwirkung des Antitoxins länger zugänglich bleiben. Aber bei schweren Fällen rascheren Verlaufs spielt diese Möglichkeit keine große Rolle, denn 64% Mortalität ist noch keineswegs erfreulich und ist schon bei anderen Behandlungsmethoden erreicht worden.

[1]) Grenzgebiete Bd. 27, 1913.
[2]) D. m. W. Okt. 1914.
[3]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte. Nov. 1914.



Was dieser schrankenlosen Verwendung des Heilserums im Wege steht ist bei Häufung der Fälle der bald eintretende Mangel an Material, über welchen auch *Kreuter* klagt. Die Verwendung großer Dosen hat aber den überaus schwerwiegenden Nachteil, daß man für die ungleich wichtigere und sicherere Verwertung des Heilserums zur *Prophylaxis* keinen Stoff mehr zur Verfügung hat. Darauf darf man es nicht ankommen lassen. Man erklärt es zwar für von vorneherein unmöglich, genug Serum zu prophylaktischen Zwecken zu beschaffen, aber Prof. *Gulecke* in Straßburg hat das Unmögliche möglich gemacht, da er *allen* Verletzten, bei denen die Verletzung nicht mehr als acht Tage zurückliegt, eine Seruminjektion macht. Da zeigt sich auch der wahre Wert des Serums in seinem besten Lichte, da eine einmalige Injektion von 20 ccm den Erfolg hatte, daß *Gulecke* zur Zeit meines Besuches bloß sieben Tetanusfälle in seinem 600 Betten umfassenden Festungslazarett zu sehen bekommen hatte. Auch Prof. *Kolle* teilte mir mit, daß er sich bemüht habe, bei jedem schwer Verletzten eine prophylaktische Seruminjektion zu ermöglichen. Daß daneben die prophylaktische Behandlung der Wunde eine große Rolle spielt, brauche ich hier nicht zu wiederholen. Aber das möchte ich im Anschluß an die obigen Bemerkungen über die Berner-Jodtinkturbehandlung bei den von Gasphlegmonen bedrohten großen Rißquetschwunden erwähnen, daß einer unserer früheren Schüler, Dr. *Bernhard* aus St. Moritz, der in Kettwitz ein Reservelazarett leitet, mir mitteilte, daß er keinen Fall von Tetanus beobachtet habe und diese günstige Erfahrung darauf zurückführt, daß er nach den auf unserer Klinik üblichen Regeln die Wunden ergiebig mit Jodtinktur behandle und Nähte über einen eingelegten Jodtinkturtampon anlege.

Arnd hat neuerdings der *Bacelli*'schen *Methode* der Karbolbehandlung, resp. der *Sahli*'schen Salolbehandlung innerlich als Ersatz des Karbols das Wort geredet und dieselbe namentlich in ihrer prophylaktischen Bedeutung durch eine Anzahl von Dr. *Krumbein* gemachter Experimente zu stützen gesucht. *Arnd* schließt aus diesen Versuchen, daß „die Injektion von Phenollösungen in einer Dosis, welche die weiße Maus gerade noch gut verträgt, . . . den Ausbruch des Tetanus hinausschiebt oder seinen Verlauf zu einem milderen macht, den Tod hinausschiebt, eventuell sogar verhindert.“ Ob das Salol innerlich in gleicher Weise wirkt (*Arnd* rät 4—6stündlich 1 g) ist nicht experimentell geprüft.

Es ist zweifellos, daß das Karbol eine gewisse Einwirkung auf den Verlauf des Tetanus ausübt. Ob er aber nicht vielleicht nur in der Richtung liegt, daß die der Entwicklung des Tetanusbazillus förderliche Mischinfektion durch die gewöhnlichen Entzündungserreger, welche den Sauerstoff verzehren, beeinflußt wird, ist nicht entschieden. Der Wirkung einer Seruminjektion als prophylaktische Maßregel ist die Karbolwirkung nicht an die Seite zu stellen und punkto kurativer Wirkung sind wir deswegen von der auf unserer Klinik lange benützten Behandlung mit Karbol abgekommen, weil sie in schweren Fällen im Stiche läßt. *Stadler*'s sorgfältige Nachforschungen zeigen, daß zwar die *Bacelli*sche Behandlung in toto bloß 18% Mortalität aufweist, daß aber von 32 schweren Fällen 17, also mehr als die Hälfte gestorben sind.

Wir haben in unserer oben genannten Publikation erklärt, daß wir an Karbolbehandlung als gelegentliches Unterstützungsmittel der Kur des Tetanus



festhalten, daß es aber keinen Vergleich aushält mit der Wirkung, welche wir gerade bei schweren Fällen mit dem *Meltzer*'schen Mittel erzielen können. Unsere Publikation über die Behandlung des Tetanus mit *Magnesiumsulfat* hat bei einer Anzahl von Chirurgen einen wahren Schrecken hervorgerufen, welchem z. B. *Vuillet*[1]) mit starken Worten Ausdruck verliehen hat, um die Kollegen vor dieser Behandlung zu warnen. Ich kann dagegen bloß daran erinnern, daß wir *alle* (6 und 1 von Prof. *Arnd*) Fälle, die wir mit Magnesiumsulfat bei *Erwachsenen* behandelt haben und zwar auch schwerste Fälle glücklich durchgebracht haben, und wir dürfen uns freuen, daß jetzt auch von kompetenter interner Seite in fast völliger Uebereinstimmung mit unseren Empfehlungen eine entschiedene Befürwortung des Mittels veröffentlicht worden ist.

Weintraud rät denjenigen Aerzten, welche den Schreck über die Möglichkeit eines Atmungsstillstandes nicht los werden können, einmal bei einem Kaninchen eine Injektion von Magnesiumsulfat zu machen und sich zu überzeugen, wie das Tier, das nach ½ Stunde in tiefste Narkose verfällt, auf eine intravenöse Chlorkalziuminjektion nach Minutenzeit erwacht und wieder völlig munter herumspringt. Und wer einmal bei schwersten Krampfzuständen eines Tetanuskranken die „*Wunderwirkung*“ einer einzelnen Magnesiumsulfatinjektion erlebt habe, der werde diese großartige Waffe immer wieder verwenden und in ihrer Handhabung Meister zu werden suchen.

So schön unsere eigenen Resultate mit der *intraspinalen* Injektion bei Erwachsenen gewesen sind, so völlig ungenügend war sie bei Kindern. Aber hier, wo der Mißerfolg an ganz besonderen Schwierigkeiten der Technik liegt, hat nun *Stadler* durch seine sehr interessanten Zusammenstellungen, sowie *Weintraud, Falk, Mielke* u. A. den Weg gewiesen, mit dem Mittel doch auch volle Erfolge zu erzielen in der einfachen Anwendungsweise mittelst *subkutanen* Injektionen, durch welche das Mittel nun jedem Arzt im Notfall zugänglich geworden ist. Freilich ist und bleibt es dabei, daß ein so energisch wirkendes Mittel am besten da angewandt wird, wo man Erfahrung hat und die nötigen Einrichtungen zu korrekter Durchführung. Ich habe mich anfänglich vor subkutanen Injektionen gefürchtet wegen den schlechten Erfahrungen der Physiologen mit der verpönten intravenösen Anwendung und habe die in kleinen Dosen unvergleichlich wirksamere, weil lokal wirkende intradurale Applikation vorgezogen. Es hat sich aber herausgestellt, daß man dank der langsamen Resorption und dem raschen Vorübergehen der Wirkung subkutan ganz bedeutend größere Dosen bis 30 g und mehr der 25% Lösung injizieren kann, als intraspinal — ohne Schaden. Dagegen halte ich die intramuskuläre Injektion für gefährlicher. Prof. *Landow*, der uns in seiner Klinik in liebenswürdigster Weise herumführte und seine interessanten Beobachtungen demonstrierte, hat von intramuskulären Injektionen sehr gute Wirkung gesehen, aber bei allerdings sehr hohen Dosen einen Todesfall an Herzlähmung erlebt. Es liegt nahe anzunehmen, daß bei dem Blutreichtum der Muskeln die intramuskuläre Injektion einer intravenösen näher steht, als die subkutane.

[1]) Revue medicale de la Suisse romande.



Jedenfalls ist die intravenöse Applikation durchaus unzulässig und rate ich, bei jeder Anwendung von Magnesiumsulfat neben Chlorkalziumlösung als ein Gegengift gegen die Magnesiumsulfatwirkung vor allem den Apparat für die lebensrettende künstliche Atmung in *Meltzer's* Sinn, die ich lieber mit einem neuen Namen als *künstliche Lungenlüftung* bezeichnet, bereit zu stellen.

Ich habe in meiner eingehenden Publikation (s. oben) auf das *prinzipiell Neue* der künstlichen Lungenlüftung nach *Meltzer* aufmerksam gemacht, weil dieselbe uns von spontanen Atmungsbewegungen völlig unabhängig macht, indem nicht bloß Luft resp. Sauerstoff in genügende Tiefe eingeblasen, sondern auch die Kohlensäure ausgetrieben wird. Sie kann also stundenlang fortgesetzt werden und damit fällt auch die Angst vor dem Atmungsstillstand dahin, denn die Magnesiumsulfatwirkung geht nach einer Anzahl Stunden mit Sicherheit vollständig vorüber.

In gleichem Maße, wie die *prophylaktische Serumbehandlung* das Mittel zur Verhütung des Tetanus oder wenigstens seines Auftretens als schwere akute Form ist, so ist zur Stunde das *Magnesiumsulfat* das Heilmittel für die schweren Fälle, wo Behandlung mit Narkotika im Stiche läßt.

Zusammenfassend geben wir unseren Eindruck bezüglich dessen, was wir von der *allgemeinen* Behandlung der Schußverletzten gesehen haben, dahin wieder: *Verbandpäckchen* und *frühzeitiger aseptischer Deckverband* verdienen alles Lob hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit für alle Schußwunden mit kleinen Oeffnungen. Die Verbandpäckchen sind, wie schon Prof. *Friedrich* in seinem vorzüglichen Bericht über den Balkankrieg betont, im allgemeinen zu klein bemessen. Für nicht primär schwer infizierte Wunden genügt die *Asepsis,* die schon in den letzten Kriegen so großen Segen gebracht hat.

Bei Nahschüssen und Artillerieverletzungen, welche *Roux* in diesem Kriege auf 50% schätzt, *Friedrich* im Balkan auf 70% der Verletzungen ansteigen sah, ist die primäre Tiefeninfektion bei Unmöglichkeit sofortiger Besorgung so intensiv, daß eine *antiseptische Wundbehandlung* nötig ist. Dafür spricht sich auch der erfahrene *Delorme* aus. Offene Wundbehandlung mit allem, was primäre Infektion beschränken kann, ist angezeigt: Sofortige einmalige Jodbepinselung *(in* und nicht um die Wunde), Eingießen von Aether, nach *Waterhouse* die beste Methode in täglicher Wiederholung (wie Dr. *Kopp* in Luzern es schon seit Jahrzehnten praktiziert), Perubalsam oder Perhydrol. Danach Verband mittelst Jodoformbeuteltamponade, baldige Entfernung von Fremdkörpern und Splittern. So hat man viel bessere Aussicht, als bei reiner Asepsis, *fortschreitende Eiterungen, Gasphlegmonen und Tetanus* zu verhüten, bei letzterem unter frühzeitigster Mitbenützung von Tetanusserum.

Gegen die ausgebrochenen Wundkomplikationen sind die Heilmittel oben angegeben: Offene Wundbehandlung muß erzwungen werden mittelst Inzisionen, Resektionen, Amputationen, Wasserstoffsuperoxydinjektionen kräftigster Art, bei Gasphlegmonen, endlich Magnesiumsulfateinspritzungen bei Tetanus.



Wenn man bedenkt, welch große Zahl von Verwundeten in früherer Zeit noch an den Folgen ihrer Verletzungen in den Spitälern zugrunde gingen, so muß man es wirklich bewundernswert finden, in welchem Maße die Spättodesfälle sich zur Zeit vermindert haben. Ja man hat den Eindruck, daß die Resultate vielfach besser sind als in den Zivilspitälern. *R. v. Volkmann* hat schon durch statistische Nachforschungen dargetan, daß die komplizierten Frakturen im Krieg, d. h. die Schußfrakturen günstiger verlaufen, als die zivilen Verletzungen derselben Art. Das gilt auch für andere Verletzungen unter ähnlichen Verhältnissen.

Die Erklärung dürfte darin liegen, daß es sich um jüngere kräftige und zum Teil abgehärtete Leute handelt; aber noch mehr liegt sie in der Organisation der Verwundetenpflege. Es wird nicht zuerst allerlei gepflastert und alle möglichen Haus- und Geheimmittel versucht und irgend jemand zur Behandlung beigezogen, der mit wenig Kenntnissen stark zu imponieren weiß, sondern der Militärarzt hat seine bestimmten Vorschriften für den ersten Verband und die erste Hilfe. Er ist in der Lage, den Verletzten sofort in die berufensten Hände zu weiterer Besorgung zu übergeben und soweit ein Transport rückwärts möglich ist, ist für diesen und die Verpflegung während desselben und bei Ankunft in Kriegs- und Reservespitälern auf das allerbeste gesorgt.

In der Mitwirkung beim Transport und den Einrichtungen für Verpflegung der Kranken und Verwundeten während desselben und bei ihrer Ankunft am Bestimmungsort liegt deshalb auch das eigentlichste Gebiet der *freiwilligen Krankenpflege,* welcher eine sehr große Bedeutung zukommt, wenn man ihre Stellung und Leistungsfähigkeit richtig auffaßt. Aber das geschieht durchaus nicht allgemein. Wie ein Krieg in Sicht ist oder ausbricht, so meint man zu oft, sofort eine möglichst große Anzahl von noch so unerfahrenen Pflegerinnen zusammentrommeln zu sollen, rasch Extrabaracken und provisorische Lazarette erstellen zu müssen und nun drauflos zu wirtschaften mit Wundbehandlung. Wo möglich melden sich Pflegerinnen noch speziell an zur vorzugsweisen Pflege von Soldaten oder von Offizieren, von Jungen oder Aelteren, von deutsch oder französisch sprechenden Verwundeten.

Das hat keinen Sinn und am allerwenigsten bei uns in der Schweiz. Eine richtige Wundbehandlung setzt immer die Leitung eines *tüchtigen* Chirurgen voraus. Ein einziger tüchtiger Chirurg kann selbst mit einer beschränkten Anzahl erfahrener, intelligenter und arbeitswilliger Pfleger und Pflegerinnen, wenn er dieselben mit der nötigen Energie zu leiten und zu überwachen versteht, Großes leisten. Die Wundbehandlung ist, wie in obiger Besprechung gezeigt, einfach, wenn einmal die richtige Indikation gestellt und für ihre pünktliche Durchführung gesorgt ist. Was hat nicht schon das kleine Verbandpäckchen, das man jedem Soldaten mitgibt, für großartige Erfolge erzielt! Diese liegen aber wesentlich in dem Päckchen selber besiegelt, resp. in dem genialen Gedanken des Chirurgen, der dasselbe geschaffen und zusammengestellt hat, und jeder beliebige Mann kann sich dasselbe selber aufkleben oder von einem Kameraden aufbinden lassen. Es verhütet die nachträgliche Ver-

unreinigung der Wunde und mit ihr bei den kleinen Wundöffnungen der kleinkalibrigen Infanteriegeschosse die schweren Infektionen.

Bei größeren Verletzungen bedarf es freilich größerer Verbände, aber wir haben oben gezeigt, daß sie auch da höchst einfach beschaffen sein können, um doch das Wichtigste zu leisten, nämlich um *fortschreitende* Infektionen und damit größere Gefahren zu verhüten.

Eine Hauptaufgabe des roten Kreuzes ist es, zur rechten Zeit und in großem Maßstab für Beschaffung richtig geordneten und zubereiteten *Verbandmaterials* zu sorgen. Halte man massenhaft Verbandpäckchen bereit, sorge man für Verbandstoff in reichlichster Weise und in richtiger Aufbewahrung zur Verwertung an der Front sowohl, als auf Etappen rückwärts. Es handelt sich dabei in der Hauptsache nur um *Verbandkrüll*, sog. *Gaze* in Form von *Tupfern, Kompressen* und *Binden*. Diese Mullstoffe lassen sich mit der größten Leichtigkeit durch Kochen oder durch strömenden Dampf sterilisieren und müssen so aufbewahrt werden, daß keine Verunreinigung stattfinden kann.[1])

Außer dem Verbandmaterial für Wunden sind es hauptsächlich *Schienen und Gipsbinden* für Knochenbrüche, welche in großer Anzahl vorrätig sein müssen in ganz bestimmt vorgeschriebenen Formen. Denn auch hier hat Mannigfaltigkeit gar keinen Sinn, sondern man muß sich an bestimmte Normen und Modelle halten. Diese zu beschaffen, ist Aufgabe der an Spitälern mit großem Material wirkenden Chirurgen und solche sollte man rechtzeitig beraten.

Das Geheimnis, es fertig zu bringen, in kürzester Zeit Massen von sofort brauchbarem Verbandmaterial liefern zu können, ist in Deutschland in sehr glücklicher Weise gelöst worden. Kein Verbandmaterial kann ohne zu verderben zu lange Zeit aufbewahrt werden. Deshalb hat das rote Kreuz enge Beziehungen zu den größeren *Zivilspitälern* und hat mit denselben Verträge geschlossen, welche es in den Stand setzen, das Verbandmaterial, sowie es sich wegen Mangel an Gebrauch anzuhäufen droht, regelmäßig an die Spitäler abzugeben gegen Entschädigung. Dieses Zusammengehen des Roten Kreuzes mit den hauptsächlichsten Zivilspitälern ist ein außerordentlich glücklicher Gedanke. Es lohnt sich für die Schweiz durchaus nicht, eigene Militärspitäler zu halten, da wir kein stehendes Heer haben, welches dieselben benützen könnte. Deshalb sind sie, wo sie bestehen, mangelhafter eingerichtet, als andere Spitäler, oder sie nehmen einfach Zivilpersonen auf und werden faktisch zu Zivil- oder gar Privatspitälern, welche dem Zwecke der Militärsanität nur teilweise dienen.

Durch verständnisvolles Zusammenarbeiten mit Kliniken, Staats- und Gemeindespitälern könnte von der Leitung des Roten Kreuzes nicht bloß Verbandmaterial, sondern auch alle anderen Artikel der Krankenpflege rechtzeitig in genügender Quantität beschafft werden. Wir denken an Spitalkleider, Bettzeug, Hemden, Spitalschuhe, alle die Utensilien zur Krankenpflege täglichen Gebrauchs in den Spitälern. Durch das Aufrechterhalten steter Beziehungen zu den Spitalbehörden ergäbe sich auch ganz von selbst, daß man in Zeiten drohender Kriegs-

[1]) In neuester Zeit wird auch die alte *Charpie* wieder zu Ehren gezogen in aseptischer Zubereitung, Holzzellstoff, Torf und Moos zu Verbandkissen benutzt.



gefahr nicht auf den unglücklichen Gedanken geriete, provisorisch Lazarette und Baracken zu bauen mit großen Unkosten und Zeitverlust, sondern bei der außerordentlich guten Versorgung des Schweizerlandes mit Spitalanstalten aller Art würde man für einen ersten Ansturm alle Verletzten mit Leichtigkeit gut eingerichteten und gut geleiteten Spitälern zuweisen können, wo ohne weiteres die Garantie für gute Unterbringung, Verpflegung und zuverlässige ärztliche Hilfe besteht.

Es ist für die Verwundeten und Kranken viel besser, ein paar tüchtige Aerzte und einige gründlich geschulte Pfleger und Pflegerinnen zu haben, welche die nötige Anzahl freiwilliger Hilfskräfte anleiten und überwachen, als eine Ueberzahl von halbgeschulten Pflegerinnen mit viel Einbildung, aber um so weniger Leistungsfähigkeit. Die Leiter des Roten Kreuzes sollten viel mehr Wert darauf legen, stetig eine größere Anzahl ihrer Pflegerinnen *in den Spitälern mit großem Material praktisch ausbilden zu lassen* während genügend langer Zeit, statt die Zeit mit theoretischen Instruktionen zuzubringen. Ich habe wenigstens die Erfahrung, daß nach letzteren die Kenntnisse der Rotkreuzschwestern noch völlig mangelhaft sind und daß sie erst in strenger praktischer Schulung den Ernst des Berufs und ihre Befähigung dazu kennen lernen und bewähren. Das Rote Kreuz sollte deshalb eine große Anzahl seiner Schülerinnen für die nötige Zeit auf eigene Kosten in Kliniken und Spitälern unterzubringen suchen.

Man kann leicht in jedem unserer Zivilspitäler, das gut eingerichtet ist, vorübergehend für den Kriegsfall die Belegzahl der Betten um ein Bedeutendes erhöhen, aber es ist klar, daß man sich darüber orientieren müßte, wie weit das geht, und zwar in Friedenszeiten, wo es den meisten Spitälern gar nichts schadet, wenn sie von oben herab verpflichtet werden, reichlich Platz in ihren Krankensälen übrig zu haben, um kriegerischen Anforderungen jederzeit zu genügen. Mit rechtzeitigem rücksichtsvollem Vorgehen, das im Krieg keine Stätte findet, könnte die Militärsanität im Kriegsfall sich große Verlegenheiten, verfehlte Maßnahmen und große Kosten ersparen. Dabei wäre es nicht ihre wenigst bedeutende Aufgabe, auch über Leistungsfähigkeit der Küchenräume und namentlich richtige Herstellung von Wäsche- und Closeteinrichtungen in den bestehenden Spitälern sich zu orientieren und für deren zureichende Herstellung schon in Friedenszeiten zu sorgen. Die Militärbehörden dürften ganz gut behufs Vorsorge für ihre Zwecke die zivilen Spitalanstalten finanziell unterstützen, anstatt zu Kriegszeiten das Geld zu spät mit vollen Händen auszuwerfen für oft mangelhafte Einrichtungen.

Erst da, wo die Spitäler nicht genügen, muß man daran glauben, alle möglichen öffentlichen und privaten Gebäude zur Unterbringung Verwundeter heranzuziehen. Bei den gewaltigen ins Feld geführten Heeresmassen mußte in Deutschland in ausgiebiger Weise davon Gebrauch gemacht werden. In unsern Städten und vielen Dörfern bestehen reichlich große Lokalien, vor allem Schulhäuser, Gymnasien, Hotels, Versammlungs- und Festsäle, Musikhallen, welche zur Unterbringung von Soldaten eingerichtet werden können.



Aber das ist stets kostspieliger und unvollkommener als die Benutzung bestehender Spitalanstalten. Denn natürlich bedarf es dazu im Gegensatz zu den Spitälern besonderer Installationen, vor allem von Betten. Da hat allerdings das Rote Kreuz in Deutschland Großartiges geleistet, indem von langer Hand her vorbereitete Verträge mit Schreinerverbänden u. A. gemacht waren, welche es ermöglichten, in Zeit von wenigen Tagen eine große Anzahl, wenn auch einfachster aber sehr praktischer Bettstellen aufzustellen, in denen Kranke auf guten Matratzen aufs beste untergebracht werden konnten. Ich habe nirgends Verwundete oder Kranke auf Stroh oder Strohmatratzen liegen sehen; überhaupt bekam man nicht den Eindruck des Improvisierten. Barackenbauten habe ich bloß gesehen zur Benutzung als Rekonvaleszentenspitäler oder auf Bahnhöfen zur *provisorischen* Unterkunft.

Für die Verwundeten, welche in den Eisenbahnwagen ankamen, sind Lokale erstellt, in denen die Kranken und Schwerverletzten, bevor sie in die Kriegs- und Reservelazarette abgegeben werden, Unterkunft finden in warmen Räumen und wenn nötig leibliche Stärkung und woselbst sie ärztlich untersucht werden, um den passenden Spitalanstalten und den richtigen Aerzten übergeben zu werden. Dabei war in mustergültiger Weise dafür gesorgt, daß Infektionsfälle abgesondert und einer Desinfektion unterzogen werden können, wobei die Behandlung der Abgänge (bei Typhus, Dysenterie etc.) eine Hauptrolle spielt.

Dieser wichtigen Indikation wird auch ein Genüge geleistet beim Transport, indem für die Verwundeten Tramwagen, die bis an die Geleise herangebracht werden können, vorgesehen sind, während für Fälle, die isoliert werden müssen, Automobile mit besonderer Einrichtung bereit stehen. Alle diese Maßnahmen spielen sich dank dem Vorhandensein einer relativ genügenden Anzahl geübter und geschickter Hilfskräfte in erstaunlich rascher und schonender Weise ab, weil man die richtigen Leute an den richtigen Platz zu stellen versteht.

Wir hatten Gelegenheit, dank der Güte von Prof. *Friedländer,* alle diese Einrichtungen und Maßnahmen bei Ankunft von Sanitätszügen auf dem Straßburger Güterbahnhof genau ansehen zu können.

Was daneben an den Bahnhöfen überall am meisten auffällt, das sind die Einrichtungen *der freiwilligen Krankenpflege zur Erfrischung und Versorgung durchreisender Soldaten und Verwundeter.* An den meisten Orten sind, zum Teil in Form großer Holzverschläge mit Glasdach, Küchen- und Waschräumen, in die Augen springende Veranstaltungen zu sehen, wo Speise und Trank verabreicht wird. Warme Suppe, Kaffee mit Zucker, belegte Brötchen, Früchte, Zigarren, und zwar sind Frauen Tag und Nacht bereit, um diesen wohltätigen Fürsorgedienst zu versehen. Auch den Zügen entlang werden von mit dem roten Kreuz geschmückten liebenswürdigen Fräuleins Erfrischungen bei Ankunft des Zuges herumgetragen.

Was nicht so offenliegt, aber eine Hauptbedeutung hat, wie unsere Grenzbesetzung schon zur Genüge gelehrt hat, das ist die der freiwilligen Krankenpflege obliegende Versorgung der Soldaten mit warmen Kleidern, vor allem



Strümpfen und Unterkleidern. Man sieht kaum eine der Rotkreuzfräuleins anders als mit hurtigen Fingern das Strickzeug handhabend, sobald die andere Arbeit ruht. Die *Kleiderversorgung* ist eine Hauptaufgabe der freiwilligen Krankenpflege und es ist oft eine Hand mehr begehrt, die einen Strumpf zu stricken weiß und ein warmes Unterkleid, als eine solche um einen Verband anzulegen. Spitalkleider sind für Krieger, die verwundet oder krank vom Kriegsschauplatz kommen, eine der größten Wohltaten. Deshalb sieht man auch bei den Lazaretteinrichtungen in tadellos sauberer Ausstattung ein jedes Bett mit Barchenthemden, Unterhemden, Hosen und Unterhosen, Socken und Schlupfschuhen versehen. Wie viel könnte und sollte auch das bei uns noch geschehen, um im *Frieden* den Krieg vorzubereiten durch kräftiges Interesse des roten Kreuzes für die bestehenden zivilen Spitalanstalten im ganzen Lande herum!

Es ist keine Frage, daß dadurch auch Spitalbehörden und Aerzte eine große Anregung erhalten würden, in ihrer alltäglichen Spitalpraxis den Anforderungen Rechnung zu tragen, welche eine eventuelle Benutzung ihrer Anstalten zu Kriegszeit an sie herantreten ließe. Und nicht das Geringste würde es sein, daß man suchen müßte, mit den einfachsten Mitteln, sowohl was Apparate als Verbandstoffe und Arzneien anbelangt, Gutes zu leisten. Man kann nur staunen bei Besuch der überaus zahlreichen deutschen Lazarette, mit welch einfachen Mitteln in großartigem Maßstabe Vorzügliches für Kranken- und Verwundetenpflege bei guter Organisation geleistet wird. Aber jede Sache macht man sich bloß durch Uebung zu eigen. Nur wer gelernt hat, einfache Mittel in einer Weise zu verwerten, daß allen Indikationen genügt wird, kann mit denselben zum Ziele kommen. Wer alle Torheiten der Mode mitzumachen gewohnt ist, ist auf Verschwendung eingestellt. Simplex veri sigillum.

Wenn man das Leben und Treiben in den überaus zahlreichen Lazaretten Deutschlands sich anzusehen Gelegenheit hat, so macht einem neben der Geschicklichkeit und Aufopferungsfähigkeit der Aerzte und der großartigen Organisation bei der persönlichen Betätigung für die Verwundeten den meisten Eindruck, was man von Arbeitsleistungen seitens der Mitglieder der freiwilligen Krankenpflege auf Bahnhöfen, im Haushalt, in den Küchen und Vorratsräumen, in den Lingerie- und Wäscheräumen zu Gesichte bekommt. Die gewöhnlichen Hilfskräfte versagen bei der Massenarbeit. Es muß jemand eintreten, um diese Arbeit zu tun. Die Frauen und Fräuleins aus allen Ständen, welche trotz Wetter und Wind die oft lange verspäteten Züge abwarten, um die Verwundeten zu erquicken, Tag und Nacht auf ihrem Posten sind, um Kaffee zu brauen und Suppe zu kochen, ohne Unterbrechung die fleißigen Hände regen, um Strümpfe zu stricken, zu waschen und bügeln, damit die Soldaten mit frischer Wäsche versorgt werden — alle diese freundlichen stets hilfsbereiten weiblichen Wesen, denen keine Arbeit zu gering ist, wenn es gilt, wohlzutun und zu helfen, imponieren und erfreuen einem zunächst weitaus am meisten.

Wenn man nicht mit Suffragetten der Meinung ist, daß die Männer alle diese Arbeit selber tun sollen, damit die Damen sich höheren und feineren Beschäftigungen widmen, wird man sich fragen dürfen, ob die Leiter

vom Rotkreuz, der freiwilligen Krankenpflege und verwandten Pflegerinnenschulen nicht wohl daran täten, bei ihren Schülerinnen einen größeren Wert auf Haushaltungskunde in weiterm Umfang zu legen, als gar zu sehr ihre Anstalten als Hochschulen für weibliche Studenten zu betrachten, an denen sie Anatomie und Physiologie, Chirurgie und Hygiene in theoretischen Vorlesungen zu dozieren haben. Denn tatsächlich kommen diese Studentinnen nicht selten vollgepfropft mit Theorien und theoretischen Kenntnissen in die Krankenpflege; kommen aber in Verlegenheit, wenn sie ein Zimmer richtig in Ordnung halten oder ein Bett so machen sollen, daß ein Kranker wohl gebettet drin liegen kann, oder wenn sie einem Leidenden die richtige Nahrung zubereiten oder reichen sollen.

Eine *hohe Schule* für den Unterricht in modernster Kriegschirurgie ist der gegenwärtige Weltkrieg für schon tüchtig vorgebildete Mediziner und Pflegerinnen, wie sie für absehbare Zeit kaum mehr geboten sein dürfte. Mein Freund, Prof. *Roux*, welcher in Besançon ein Lazarett leitete, und ich haben deshalb an zuständiger Stelle bei dem Armeearzt und Territorialchefarzt dahin zu wirken gestrebt, daß eine größere Anzahl jüngerer Aerzte die Erlaubnis und den Anstoß erhalten, den Kriegsschauplatz zu besuchen, um aus eigener Anschauung die Verletzungen mit den gegenwärtigen Handfeuerwaffen und besonders Artilleriegeschossen kennen zu lernen und sich nicht nur der Behandlung von Schußverletzungen vertraut zu machen, sondern sich auch die ganze organisatorische Tätigkeit vor- und nachher klar zu machen. Man wird es dem Armeearzt Oberst *Hauser* und den beiden Territorialchefärzten, Oberst *Kohler* und Oberst *Bohny* einst hoch anrechnen, wenn sie die einzigartige Gelegenheit wahrgenommen haben, für ihre Militärärzte das Leben in der Nähe des Kriegsschauplatzes gründlich mitanzusehen und den ärztlichen Lazarettdienst kennen zu lernen, statt daß dieselben nach dem Buchstaben des Gesetzes gemäß militärischer Ordnung, bei der Truppe an irgend einem Grenzort festgehalten werden, um der Arbeit zu harren, welche da kommen könnte. Man darf es nicht darauf ankommen lassen, daß sie ohne genügende Schulung vielleicht plötzlich an die schweren Aufgaben herantreten müssen, welche sich im Ernstfall in überwältigender Weise dem Militärarzt darbieten.

Die Grundsätze der Kriegschirurgie sind freilich dieselben, wie diejenigen der Chirurgie im Frieden, aber eine große Anzahl unserer jüngeren Aerzte hat keine länger dauernde praktische Schulung auf einer chirurgischen Klinik oder gleichwertigen Spitalanstalt durchgemacht, und hat im Frieden wenig Gelegenheit zu chirurgischer Betätigung, speziell auf dem Gebiete der sogenannten großen Chirurgie, die im jetzigen Kriege wieder eine so große Rolle spielt.

Selbst die gewesenen Assistenten der chirurgischen Kliniken sind insofern verwöhnt, als sie fast alle Wunden durch erste Vereinigung ohne Eiterung haben heilen sehen und sich gegenüber infizierten und eiternden Wunden und den Wundkomplikationen viel weniger gut zu helfen wissen, welche zur Zeit die Hauptarbeit der Militärärzte ausmachen.

Durch eine gute Organisation von oben herab kann man diesen Uebelständen zwar einigermaßen abhelfen dadurch, daß man am rechten Ort dem rechten Mann



Leitung und Aufsicht von Feld- und Reservelazaretten anvertraut. Auch in dieser Hinsicht ist die Organisation der deutschen Sanität eine ganz vorzügliche. Der hochverdiente Generalstabsarzt der Armee *v. Schjerning* läßt es sich angelegen sein, auch in Friedenszeiten mit den besten Vertretern der chirurgischen Wissenschaft und Praxis in enger Fühlung zu bleiben; er ist einer der fleißigsten Besucher der Chirurgenkongresse und ähnlicher Vereinigungen. Er kennt die Professoren der chirurgischen Kliniken und Chefärzte der bestgeführten großen Spitäler sehr genau und weiß ihre Arbeit zu schätzen. Daher räumt er ihnen als konsultierende Generalärzte großen Einfluß auf den Sanitätsdienst ein. Ueberall stehen die chirurgischen Kliniker und bewährte Chefärzte entweder an der Front und leiten die Behandlung der Verletzten schon im Feldlazarett von Anfang an; oder sie befinden sich zu Hause mit tüchtigen Assistenten an der Spitze der zu großen Reservelazaretten eingerichteten Anstalten und Spitäler und helfen mit Rat und Tat. Aber es ist unumgänglich nötig, daß namentlich die jüngere Generation sich auch durch Anschauung und Erfahrung ein selbständiges Urteil bilde über die besonderen Aufgaben, die ihrer im Kriege warten und durch deren richtige Durchführung sie die Schrecken des Krieges so wesentlich mildern helfen können.

So hat es der oberste Leiter des Militärsanitätswesens im deutschen Heere dahin gebracht, daß die Soldaten von dem Zutrauen erfüllt sind, daß, wenn sie nicht von dem tödlichen Geschoß auf dem Kriegsschauplatz erreicht worden sind, ihnen selbst bei den schwersten Verletzungen nachträglich die besten Aussichten auf Heilung und Wiederherstellung durch ärztlichen Beistand winken. Diese Zuversicht und das volle Vertrauen in die Tüchtigkeit der Aerzte ist ein Trost für die Kombattanten und ein Heilungsfaktor neben den großartigen Einrichtungen für tadellose Verpflegung, wie sie dem Besucher der Lazarette in Deutschland entgegentreten. Es ist eine wahre Freude zu sehen, wie in Spitälern und Lazaretten die Verwundeten, Freund und Feind, ohne Unterschied sich geborgen und versorgt fühlen und diesen Gefühlen dankbaren Ausdruck verleihen.

Möge die tiefinnerliche Befriedigung, welche für die verwundeten Krieger aus dem Bewußtsein hervorgeht ihren Mann gestellt zu haben nach dem Dichterwort „Im Felde da ist der Mann noch was wert, da wird ihm das Herz noch gewogen“, durchdrungen werden von dem Gefühle der Dankbarkeit für Genesung aus schwerer Krankheit, damit der Haß schwinde, welcher die Völker in den Krieg treibt und edleren Gefühlen Platz mache, welche allein einen wahren und dauernden Frieden herbeiführen können.

Wochenbericht.

Schweiz.

An die Zivilärzte der Schweiz. Geehrter Herr Kollege! Im Interesse einer möglichst raschen und glatten Erledigung von *Urlaubserkrankungen* bei *Soldaten* beehre ich mich, die Herren Zivilärzte zu ersuchen:

1. In Ihren ärztlichen Zeugnissen für im Urlaub erkrankte Wehrmänner (Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten) sich stets von vornherein über den



ursächlichen Zusammenhang einer Erkrankung mit dem Militärdienst so bestimmt als möglich äußern zu wollen und

2. im Zeugnis immer auch den *Beginn des Urlaubes* des betreffenden Mannes anzugeben, und bringe Ihnen zugleich folgende Entscheide des Schweizer. Militärdepartementes zur Kenntnis.

3. Für alle *Unfälle,* welche Urlaubsgänger während ihres Urlaubs betreffen, welche mit dem Militärdienste in keinem Zusammenhang stehen, haftet der beurlaubte Wehrmann selbst und nicht die Militärversicherung.

4. Für *Krankheiten,* von welchen Wehrmänner während eines *längeren* Urlaubes (mehr als sieben Tage) betroffen werden, wird die Leistungspflicht der Schweiz. Militärversicherung abgelehnt, es sei denn, daß die Krankheit als eine Folge gesundheitsschädlicher Einwirkungen aus der Zeit des geleisteten Militärdienstes angesehen werden muß.

5. *Krankheiten,* von denen Urlaubsgänger während eines *kürzeren* Urlaubes (weniger als sieben Tage) oder während der ersten sieben Tage eines länger dauernden Urlaubs betroffen werden, fallen zu Lasten der Militärversicherung.

6. Endlich teile ich Ihnen die nachfolgenden Verfügungen des Telegraphenchefs der Armee betreffend Taxfreiheit im Telegraphen- und Telephonverkehr mit. Den Spitälern und Aerzten wird für den Verkehr mit Truppenkommandos, Militärbehörden und mit der Militärversicherung Taxfreiheit im Telegraphenverkehr eingeräumt für Angelegenheiten, die Militärpatienten betreffen. Im Telephonverkehr sind auch in Zukunft die normalen Taxen zu bezahlen.

Der Telegraph soll aber nur in dringenden Fällen benutzt werden, die nicht brieflich innert nützlicher Frist erledigt werden können. Für Telegramme, die dieser Vorschrift widersprechen und bei der Kontrolle als solche erkannt werden, werden die Taxen nachträglich eingezogen.

Bern, den 19. März 1915.

Mit kollegialischer Hochachtung,
Der Territorialchefarzt in Vertretung:
sig. Oberst Bohny.

Nachtrag. Mehrfache Anfragen veranlassen mich, auf § 95 der Instruktion für die sanitarische Beurteilung der Wehrpflichtigen hinzuweisen, welcher vorschreibt, daß Zeugnisse von Beurlaubten, die nicht rechtzeitig wieder einrücken können, unverzüglich dem Truppenkommandanten zu Handen des Truppenarztes, und nicht der Militärversicherung, einzusenden sind.

Territorialchefarzt.

Kleine Notizen.

Behandlung der Frostbeulen von *Schwering. Verfasser* hat in seiner Praxis die Frostbeulen seit Jahren mit jedesmaligem Erfolg nach folgender Methode behandelt: Die erkrankte Hautstelle soll trocken oder gut abgetrocknet sein; ohne weitere Vorbereitung wird sie dann mit Jodtinktur bepinselt. Sobald die Jodtinktur eingetrocknet ist, wird Ichthyol darüber gestrichen und soviel Watte aufgelegt, als kleben will. Strumpf oder Handschuh genügen zum Schutz des Verbandes, der bis acht Tage liegen bleiben kann. (M. Kl. 1914, Nr. 47.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. | A. Jaquet in Basel. | P. VonderMühll in Basel.

Nº 16 | **XLV. Jahrg. 1915** | **17. April**

Original-Arbeiten.

Aus dem kantonalen Säuglingsheim Zürich. (Privatdozent Dr. Bernheim-Karrer.)

Klinische Erfahrungen mit Larosan.

Von Dr. med. **Marie Lambert.**

Nachdem von verschiedenen Seiten das Larosan als einfacher und guter Ersatz der *Finkelstein*'schen Eiweißmilch empfohlen worden war, stellte auch das kantonale zürcherische Säuglingsheim Versuche damit an.

Es sei hier noch einmal die theoretische Grundlage der Wirkung der *Finkelstein*'schen Eiweißmilchernährung kurz angeführt.

Finkelstein und *L. Meyer* waren der Ueberzeugung, daß vielen Ernährungsstörungen der Säuglinge saure Gärungen des Darmes zu Grunde liegen und daß die richtige Bekämpfung derselben in der Therapie der Ernährungsstörungen einen großen Fortschritt bedeute. Die Erfahrung hatte gelehrt, daß nach Aufhören der übermäßigen Säurung des kindlichen Darmes rasch fette Stühle auftreten und der Wiederaufbau des Körpers seinen Fortgang nimmt. Bis anhin hatte man durch Herabsetzung der Nahrung und Vermeidung gärfähiger Substanzen oft Heilung herbeigeführt, jedoch versagte dies namentlich bei ganz jungen Kindern und solchen, die durch lang dauernde Stoff- und Kraftverarmung zu sehr geschwächt waren. Hier war die Frauenmilch stets die einzige Rettung gewesen. Es galt deshalb, eine Nahrung ausfindig zu machen, die gestattete, trotz bestehender Darmstörung eine relativ große Kalorienzahl zuzuführen, ohne dadurch den Darm noch mehr zu schädigen.

Zu diesem Zweck untersuchten *Finkelstein* und *L. Meyer* zuerst, auf welche Weise die saure Gärung zustande kommt, indem der Reihe nach die zersetzungsfähigen Substanzen des Fettes, des Eiweißes und des Zuckers geprüft wurden.

Da von vielen Seiten das Fett für den schädlichen Faktor gehalten wurde, stellte man Versuche mit Magermilch oder Buttermilch an, um die Darmgärungen zu bekämpfen. Die Erfolge waren nicht ermutigend, jedenfalls waren sie nicht verschieden von denen, die mit einfacher Milchverdünnung erreicht wurden.



Nun wurden noch Kasein und Milchzucker einer Prüfung unterzogen. In großen Versuchsreihen wurde Kindern, deren Dyspepsie trotz knapper Magermilchdarreichung nicht ausheilte, reichlich frisch aus der Milch ausgelabtes Kasein zugefüttert, sowie solchen, die bei Milchverdünnungen keine Besserung gezeigt hatten. Dabei sah man, daß hartnäckige Gärungen und Durchfälle verschwanden, sobald Kasein zugeführt wurde. Innerhalb weniger Tage verwandelten sich die sauren, dünnen Stühle in helle trockene Fettseifenstühle um. Die durch große Eiweißmengen entstandene Fäulnis wirkte antagonistisch auf die sauren Gärungen. *Dabei war das frisch ausgelabte Kasein den pulverförmigen kalkarmen Präparaten des Handels (Plasmon und Nutrose) weit überlegen.*

Es blieb nun noch der Milchzucker als Erreger der sauren Gärung übrig. Durch erneute Zufuhr von Milchzucker zu der Nahrung von Kindern, die mit Kasein ausgeheilt waren traten wiederum dünne dyspeptische Stühle auf, andererseits konnte durch Verminderung des Milchzuckers und anderer Kohlehydrate Gärungen in kurzer Zeit beseitigt werden.

Damit waren die Prinzipien einer Heilnahrung zur Bekämpfung der Darmgärungen gegeben und wurde nach ihnen die Eiweißmilch hergestellt.

Die Herabsetzung des Milchzuckers und der Salze wird erreicht durch Molkenverdünnung, die Anreicherung durch Kasein, eventl. Fett und schwer vergärende Kohlehydrate.

Die praktische Herstellung der Eiweißmilch ist so bekannt, daß ich sie hier nicht anführe; leider ist ihre Zubereitung mit so viel technischen Schwierigkeiten verbunden, daß sie für das Privathaus kaum in Betracht kommt.

Diese Tatsache, sowie der Umstand, daß im heißen Sommer 1911 infolge sehr hoher Säuglingsmorbidität in Halle die fabrikmäßig hergestellte Eiweißmilch in ganz ungenügender Quantität zu haben war und zudem bei längerem Gebrauch sehr teuer zu stehen kam, brachten Prof. *Stölzner* auf den Gedanken, einen der Eiweißmilch gleichwertigen Ersatz herzustellen, der zugleich eine Vereinfachung der Herstellung in sich vereinigte. Nach der Ansicht *Stölzner*'s sind die bedeutsamsten Bestandteile der Eiweißmilch das Eiweiß und der Kalk, ihre Wirkung eine antidyspeptische sowie die Toleranz für Milch erhöhende. Der um $^1/_3$ geringere Gehalt der Eiweißmilch an Milchzucker kann den therapeutischen Erfolg der Eiweißmilch nicht erklären, auch *Finkelstein* und *L. F. Meyer* wurden mit der Zeit immer freigebiger im Zusatz von Kohlehydraten.

Stölzner kam nun auf den Gedanken, der mit der gleichen Menge Wasser verdünnten Kuhmilch ein Gemisch von Kasein und Kalzium zuzufügen in der Menge von 2%. Diese angereicherte Milchverdünnung sollte in ihrer Zusammensetzung derjenigen der *Finkelstein*'schen Eiweißmilch ganz ähnlich sein.

Nach wiederholten Versuchen gelang es ihm, von aus Magermilch ausgefälltem Kasein und Ca O ein Pulver herzustellen, das als Larosan in den Handel kommt und von der Firma Hoffmann La Roche in Basel hergestellt wird. Es ist dies ein fast geschmackloses, feines, in heißer Milch lösliches Pulver.

Die Zubereitung der Larosanmilch ist folgende: 20 g Larosan werden mit dem 3. Teil eines halben Liters kalter Milch angerührt, der Rest wird zum Kochen gebracht. Dann wird beides zusammengegossen. Das Ganze unter beständigem Rühren 5—10 Minuten lang gekocht. Zum Schluß wird durch ein Haarsieb geseiht und mit der gleichen Menge Verdünnungsflüssigkeit gemischt. Die letztere besteht je nachdem aus abgekochtem Wasser oder Schleim oder Mehlabkochung. In den ersten Tagen wird nach *Stölzner* kein Zucker zugesetzt. Wenn die Stühle fest geworden sind, dann wird vorsichtig 1—5% Soxhlet's Nährzucker zugefügt. Die Versuche, die *Stölzner* mit dieser Milch anstellte, lassen sich dahin zusammenfassen, daß die Larosanmilch dasselbe leistet, wie die *Finkelstein*'sche Eiweißmilch. Die so häufig bei der Eiweißmilchernährung in den



ersten Tagen auftretende Verschlechterung soll bei Larosan fortfallen, ebenso soll die Reparationszeit eine kürzere sein.

Ph. Wehner, Rostock, sah gute Erfolge mit Larosanmilch bei älteren Kindern, die an sekundären Ernährungsstörungen, ex infectione und auf Grund der Konstitution litten. Er verabreichte die Larosanmilch in diesen Fällen nur einmal täglich und sah nach wenigen Tagen eine normale Darmfunktion mit Gewichtszunahme auftreten. Dagegen waren die Erfolge bei schweren Ernährungsstörungen keine guten, wurden aber sogleich besser, als zu Beginn 24 Stunden lang 4% Larosantee verabreicht worden war.

Nachher wurde dann die Larosanmilch vertragen.

Forcart, Basel, erzielte mit Larosan ebenfalls gute Erfolge. Bei Reduktion der Milch auf 1/3 oder weniger wurden in manchen Fällen die Stühle fest, die bei Halbmilch dünn blieben, zur Erhöhung des Kaloriengehaltes wurde mehr Nährzucker gegeben. *Forcart* sieht in der Möglichkeit, die Larosanmilch je nach Gutdünken zusammenstellen zu können einen Vorteil gegenüber der Eiweißmilch.

Bertlich, Halle, berichtet über 200 poliklinische Fälle, bestehend aus Dyspepsien, alimentären Intoxikationen, Dekomposition und Darmstörungen bei Allaitement mixte. — Die Erfolge waren sehr gute. Die Milch wurde nach *Stölzner's* Vorschrift verabreicht. *Bertlich* glaubt jedoch bessere Resultate erzielt zu haben, wenn er jungen und debilen Kindern 1/3 Milch verabreicht hätte. Es wurde durchweg zuerst längere oder kürzere Zeit Tee mit Saccharin verabreicht, wodurch die Larosanmilch meist gut vertragen wurde.

Kannitzer, Berlin, stellte in 17 Fällen Versuche an, von denen 15 guten Erfolg hatten. Er bezeichnet das Larosan ebenfalls als ein empfehlenswertes brauchbares Präparat.

Obgleich die oben genannten neuesten Mitteilungen sowohl auf poliklinischen wie auf klinischen Beobachtungen beruhen, so erschien es in Anbetracht der Wichtigkeit eine einfache Säuglings-Heilnahrung ausfindig zu machen, nicht überflüssig, das Präparat auf Grund eingehender, klinischer Beobachtungen noch einmal zu prüfen.

Ganz abgesehen davon, ob die Ansicht *Stölzner's*, daß das Kasein und der Kalk die allein wirksamen Bestandteile der *Finkelstein*'schen Eiweißmilch sind, richtig ist oder nicht, kann allein die Erfahrung am Krankenbette lehren, ob diesen theoretischen Voraussetzungen *Stölzner's* auch die Wirksamkeit des Präparates entspricht. Nach den von *Finkelstein* und *L. Meyer* mitgeteilten Erfahrungen über die geringe Wirksamkeit von Nutrose und Plasmon im Vergleich zum frisch ausgefällten Kasein mußte man sich fragen, ob dieses neue Präparat nun mehr leisten werde. Wenn wir uns in der Dosierung des Larosans etwas von den Angaben *Stölzner's* entfernten, so geschah dies aus folgenden Gründen. Die nach Angabe *Finkelstein's* und *L. Meyer's* dargestellte Eiweißmilch enthält weniger Molkensalze als die 1/2 Milch + Larosan *Stöltzner's*, da 1/2 Liter Wasser + 1/2 Liter Buttermilch + aus einem Liter ausgefälltes Kasein + Fett zusammen mehr als ein Liter ausmacht. Wir haben darum meist eine stärkere Verdünnung als 1/2 Milch zur Ausgangsnahrung genommen, ferner haben wir so rasch als möglich, ohne Nachteile zu sehen, den 2% Larosanzusatz reduziert, d. h. sobald die Stühle geformt waren. In vielen Fällen wurde mit weniger als 2% Larosan angefangen, ebenfalls mit gutem Erfolg. Wir legen Wert darauf, dies festzustellen, weil dies die Verwendung des nicht gerade billigen Präparates in der Praxis erleichtert.

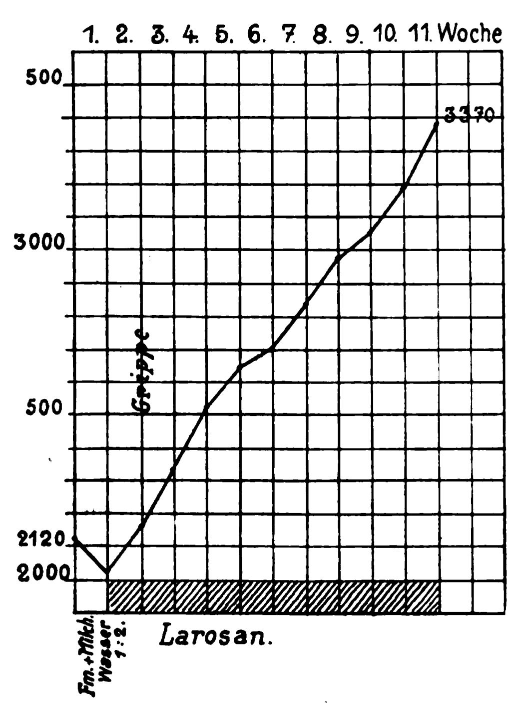
Unser Versuchsmaterial besteht aus 16 Fällen, die teils an Dyspepsie, teils an alimentärer Intoxikation oder Dekomposition erkrankt waren. Unter den letzteren befand sich eine schwere Lues congenita. Wie oben erwähnt, wurde



die Larosanmilch nicht genau nach den Vorschriften von Prof. *Stölzner* verabreicht, sondern für jedes Kind nach besonderer Vorschrift angefertigt. In schweren Fällen, oder bei ganz jungen Kindern wurde die Milchmenge bedeutend reduziert und mit stärkeren Verdünnungen angefangen. Als Verdünnungsflüssigkeit wurde stets Wasser verwendet, dem später in einzelnen Fällen etwas Mehl hinzugefügt wurde. Von 16 Kindern bekamen sieben sofort bei ihrer Aufnahme Larosan, die andern erst nachdem sie ein anderes Nährgemisch nicht vertrugen, oder keine Gewichtszunahme zeigten. Dagegen wurde entsprechend den Vorschriften *Finkelstein's* bei allen Kindern, auch wenn sie frequente, dyspeptische Stühle hatten, von Anfang an 1—3% Soxhlet's Nährzucker verabreicht. In vereinzelten Fällen wurde später, wenn die Stühle gut waren, Rahm zugefüttert.

Die Nahrungsmengen richteten sich jeweilen nach dem Befinden des Kindes, ebenso die Zeit der Verabreichung. Im allgemeinen wurde mit kleinen Mengen angefangen und erst, allerdings so rasch wie möglich quantitativ und qualitativ gestiegen, wenn bei guten Stühlen Gewichtsstillstand eingetreten war.

Die Stühle sind in den Krankengeschichten vermerkt, ebenso die jeweilige Zusammensetzung der Larosanmilch.



Fall 1. Dyspepsie, Ekzem. Olga Heußer, 12 Tage alte Frühgeburt (wurde wegen Eklampsie der Mutter eingeleitet), erkrankte bei $^1/_3$ Milch an Durchfällen.

Aufnahmegewicht 2110 g. Am ersten und zweiten Tag bekam das Kind Allaitement mixte, hierauf drei Tage Milch und Wasser 1 : 2 und 3 % Nährzucker. Die Stühle wurden immer frequenter, schleimig und gehackt. Deshalb Umsetzung der Nahrung auf Larosan: $^1/_3$ Milch + 1,5 % Larosan + 3 % Nährzucker.

Trotzdem eine Grippe auftrat, wurden die Stühle allmählich konsistenter und das Gewicht nahm beständig zu. Es wurde nach und nach sowohl die Nahrungsmenge als deren Konzentration gesteigert, so daß das Kind bei seiner Entlassung $^1/_2$ Milch mit 1,5 % Larosan und 6 % Nährzucker erhielt. Dauer der Larosanfütterung 73 Tage, Gewichtszunahme 1290 g, Körpergewicht 3400 g.

Epikrise: Bei einer Frühgeburt, die an exsudativer Diathese leidet, treten bei $^1/_3$ Milch dyspeptische Durchfälle auf, die auf Larosan rasch zurückgehen. Es gelingt unter zunehmender Steigerung von Milch und Zucker das Gewicht in die Höhe zu treiben, ohne daß eine erneute dyspeptische Störung auftritt.

Fall 2. Alfred Kölla, 10 Tage alt. Wurde fünf Tage lang an die Brust gelegt, zog schlecht, bekam nur einige Tropfen, schrie viel. Wurde dann mit Molke ernährt. Seit drei Tagen abwechselnd Molke mit $^1/_3$ Milch; seit fünf Tagen etwas Frauenmilch dazu. Dabei bis heute dünne frequente Stühle.

Geburtsgewicht 2800 g. Gewicht bei der Aufnahme am 29. August 1913 2310 g; im Urin Eiweiß und Zucker.

Bekommt noch während 17 Stunden $^1/_3$ Milch, dazu 1 Mal Frauenmilch; hierauf 200 g Milch + 300 g Wasser + 8 g Larosan; 10 g Nährzucker. Schon

am folgenden Tag sind von drei Stühlen zwei breiig und es wird täglich 15 g Nährzucker gegeben. Allmählich werden die Stühle trocken und von Seifenkonsistenz, 2—6 Mal täglich. In sieben Tagen 240 g Zunahme. Auf Wunsch der Mutter am elften Tage entlassen mit 2540 g Gewicht. Urin eiweiß- und zuckerfrei; Dauer der Larosanernährung zehn Tage.

Epikrise: An Durchfall mit starkem Gewichtsverlust und Dekomposition leidendes Kind erholt sich bei Larosan, trotzdem die Stühle noch frequent aber geformt sind.

Fall 3. Ignaz Diener, 14 Tage alt. Bekam 1/3 Milch und Milchzucker. Stühle frequent und dünn, nahm rasch an Gewicht ab. Geburtsgewicht 3650 g. Aufnahme 6. September 1913 Gewicht 3140 g.

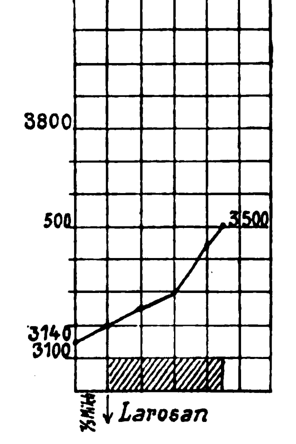
Bekommt täglich 600 g 1/3 Milch + 5 % Nährzucker auf das Wasser berechnet. Nach acht Tagen 60 g Gewichtszunahme, die Stühle bleiben jedoch dünn, gehackt und erfolgen 4—5 Mal täglich. Im Urin Eiweiß und Zucker +. Die Nahrung wird durch Larosanmilch ersetzt (250 g Milch + 350 g Wasser + 12 g Larosan + 10 g Nährzucker). Schon am nächsten Tag sind die Stühle seltener und von breiiger Konsistenz und bleiben trotz einer Grippe, die nach acht Tagen auftritt, dieselben. Am 10. Tag trockener Stuhl. Bis zur dritten Woche geringe Gewichtszunahme, dann 170 g in acht Tagen. Die Nahrungsmenge bleibt bis zum Schluß dieselbe und wird der Nährzucker allmählich von 10 auf 35 g pro die erhöht.

1. 2. 3. 4. Woche
2800
500
2540
2310
2200
Larosan

Epikrise: Ein an Durchfall und exsudativer Diathese leidendes Kind mit Dekomposition (500 g Gewichtsverlust in 14 Tagen), das mit 1/3 Milch dünne, frequente Stühle hat, wird mit Larosan ernährt, wobei die Milchmenge pro Tag höher ist als vorher. Es tritt rasche Besserung der Durchfälle ein und in der dritten Woche erhebliche Gewichtszunahme.

Fall 4. Margrit L., 15 Tage alt. Zwillingskind. Mutter luetisch. Blut-Wassermann des Kindes negativ. Bekam vier Tage lang abgedrückte Muttermilch, trank nachher an der Brust. Ist seit drei Tagen sehr schläfrig, schwach. Kein Erbrechen, Stuhl in Ordnung. Seit drei Tagen antiluetische Behandlung.

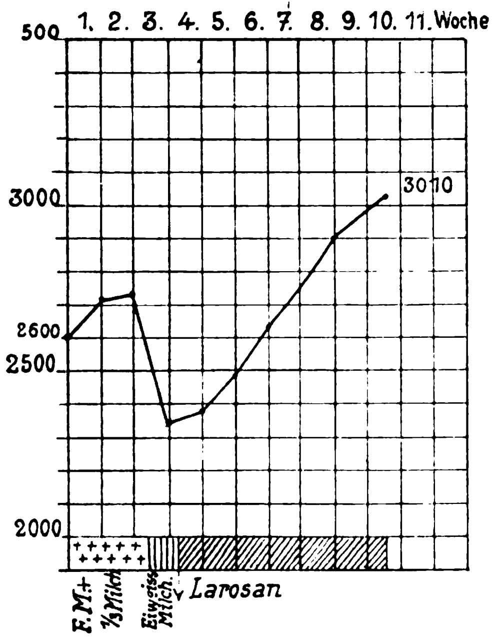
Geburtsgewicht 2500 g. Aufnahmegewicht 2600 g. Am Aufnahmetag, 31. Juni 1913, bekommt das Kind 2 × 20 Frauenmilch und Tee ad libitum. Hierauf während acht Tagen in langsam steigender Menge Frauenmilch + 1/3 Milch, die Stühle sind dabei gehackt, 2—3 Mal täglich. Das Gewicht nimmt um 110 g zu. Urin eiweiß- und zuckerfrei. Als die Nahrungsmenge 240 Frauenmilch + 120 Kuhmilch + 120 Wasser + 7 g Nährzucker erreicht hat, kommt es zur Intoxikation. Trotz kleinen Dosen Frauenmilch verschlechtert sich der Zustand, so daß, da das Kind an Frauenmilch sicher zugrunde zu gehen scheint, nach der Vorschrift *Finkelstein*'s mit kleinen Dosen Eiweißmilch begonnen wird. Dabei werden die Stühle sofort besser und seltener, an Stelle von acht Entleerungen am zweiten Tage nur noch zwei. Nach fünftägiger



Eiweißmilchdarreichung Uebergang zu Larosan und 1/2 Milch (125 Milch + 125 Wasser + 3 g Larosan + 2 g Nährzucker). Rasches Steigen

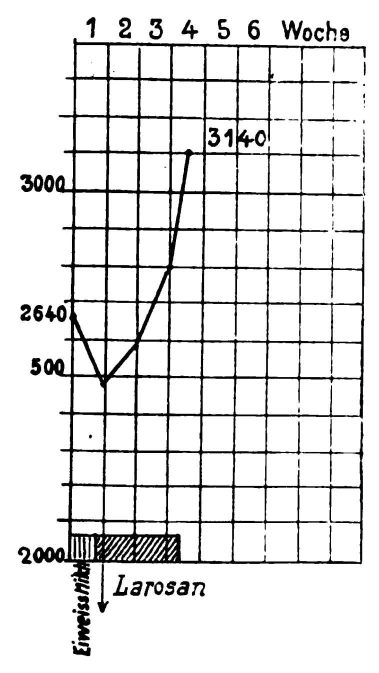
der Milch und des Nährzuckers mit ungestörter Erholung. Bei der Entlassung besteht die Nahrung aus 350 g Milch + 350 Wasser + 10 g Larosan + 27 g Nährzucker. Im Urin Spur von Eiweiß. Leukozyten und Nylander negativ.

Epikrise: Nach Allaitement mixte kommt es auf der Basis einer Dyspepsie zur Entwicklung einer Intoxikation, die sich durch Frauenmilch allein noch verschlimmert. Auf Eiweißmilch prompte Besserung. Diese schreitet bei Uebergang auf Larosan fort.



Fall 5. Klara Höhn, 3 Wochen alt (3 Wochen zu früh geboren). Wurde zehn Tage an der Brust, hierauf $^1/_3$ Milch und Schleim ernährt. Seit fünf Tagen Erkrankung mit dünnen Stühlen. Bekam einen Tag Reisschleim, nachher Larosan mit Wasser, später Larosan mit Milch. Seit gestern nur Schleim. Die Stühle sind dünn, 8 10 Mal täglich, von grüner Farbe, das Kind ist unruhig, zeitweise wie bewußtlos. Geburtsgewicht 3000 g.

Aufnahmegewicht am 18. Juni 1913 2640 g. Macht einen elenden Eindruck. Im Urin Eiweiß + Zucker, Zylinder und Leukozyten. Vom ersten Tag an erhält es Eiweißmilch in kleinen Mengen 10 × 5 Eiweißmilch und Tee; täglich Steigerung der Nahrungsmenge um 5 ccm pro Mahlzeit. Die Stühle werden zwar etwas besser, aber das Gewicht sinkt kontinuierlich. Am sechsten Tag wird mit Larosan begonnen (150 Milch + 200 Wasser + 6 g Larosan + 3 g Nährzucker). Die Stühle sind zwei Tage etwas häufiger als bei Eiweißmilch (6 statt 2—4), breiig, nach und nach trockener, nach 14 Tagen Seifenstühle.





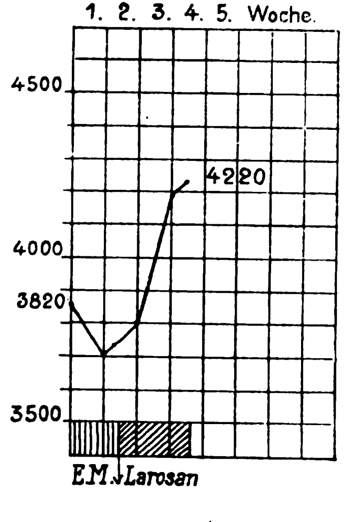
Die Milch und Nährzuckermengen werden sukzessive und zunächst rasch vermehrt. In den ersten fünf Tagen täglich 25 g Milch mehr. Bei der Entlassung am 8. Juli erhält das Kind (300 Milch + 300 Wasser + 10 g Larosan + 24 Nährzucker. Der Urin ist eiweiß- und zuckerfrei. Dauer der Larosanernährung 17 Tage. Entlassungsgewicht 3140 g.

Epikrise: Ein Kind mit alimentärer Intoxikation; fünf Tage Eiweißmilch, dann Larosan; auf das letztere rasche Gewichtszunahme und weitere Besserung des Allgemeinbefindens. Stühle normal.

Fall 6. Emma Diezi, 4 Monate alt, bekam die ersten vier Wochen Fencheltee mit etwas Milch, nachher $^1/_3$ Milch mit Hafer oder Reisschleim. Hatte immer Neigung zu Verstopfung. Seit acht Tagen Durchfälle und leichte Krämpfe. Die Milch wurde ausgesetzt und Schleim verabreicht. Seit gestern Tee mit Cognac. Geburtsgewicht 3500 g.

Gewicht bei der Aufnahme 3820 g. Zeichen einer mittelschweren alimentären Intoxikation. Im Urin Leukozyten, E +, vereinzelte Cylinder, kein

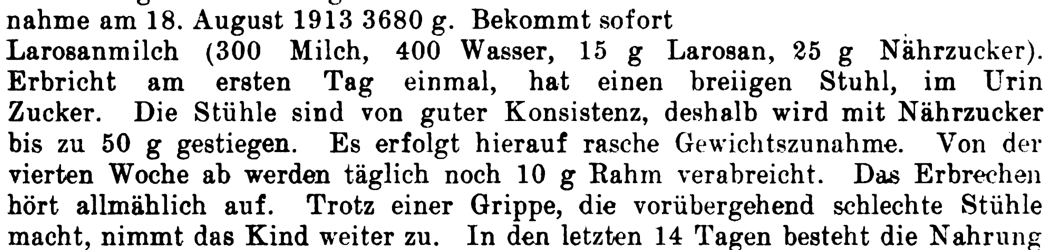
Zucker. Das Kind bekommt vom ersten Tage an Eiweißmilch und Tee; zuerst 5 ccm + Tee pro Mahlzeit; jeden Tag um 5 ccm steigend. Der Stuhl erfolgte 2—4 Mal täglich und ist diarrhoisch, das Gewicht geht zurück. Am zehnten Tag wird Larosan gegeben (250 Milch + 250 Wasser + 10 g Larosan + 5 g Nährzucker). Da diese Nahrung gut vertragen wird und das Gewicht ansteigt, wird bis zum Schluß allmählich ansteigend 800 Halbmilch + 16 g Larosan, + 24 g Nährzucker verabreicht. *Zwei Tage nach der ersten Larosanverabreichung ist der Stuhl geformt* und bleibt so bis zur Entlassung. Dauer der Larosanernährung 15 Tage. Entlassungsgewicht 4220 g. Im Urin ganz vereinzelte Leukozyten, Coli +.

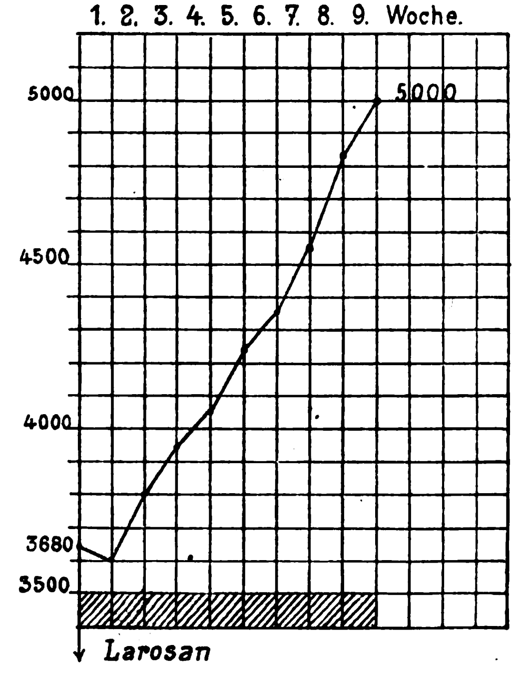


Epikrise: Ein an alimentärer Intoxikation und leichter Pyelitis erkranktes Kind erholt sich bei Eiweißmilch, die Besserung hält bei Uebergang auf Larosan an.

Fall 7. Max Büchi, 11 Wochen alt. Fünf Wochen lang zum Teil nur Brust, zum Teil Allaitement mixte. Hierauf Galactina mit Wasser. Es hatte bald Durchfälle, bald Verstopfung, magerte sichtlich ab, erbrach öfters, war sehr unruhig. Vor drei Wochen Versuch mit Theinhardt's Kindermehl, seit zehn Tagen mit Larosan und Milch.

Geburtsgewicht 3350 g. Gewicht bei der Aufnahme am 18. August 1913 3680 g. Bekommt sofort


Larosanmilch (300 Milch, 400 Wasser, 15 g Larosan, 25 g Nährzucker). Erbricht am ersten Tag einmal, hat einen breiigen Stuhl, im Urin Zucker. Die Stühle sind von guter Konsistenz, deshalb wird mit Nährzucker bis zu 50 g gestiegen. Es erfolgt hierauf rasche Gewichtszunahme. Von der vierten Woche ab werden täglich noch 10 g Rahm verabreicht. Das Erbrechen hört allmählich auf. Trotz einer Grippe, die vorübergehend schlechte Stühle macht, nimmt das Kind weiter zu. In den letzten 14 Tagen besteht die Nahrung aus 500 Milch, 500 3 % Schleim, 10 g Larosan, 60 g Nährzucker, 20 g Rahm). Urin zucker- und eiweißfrei. Dauer der Larosanernährung 64 Tage. Entlassungsgewicht 5000 g.



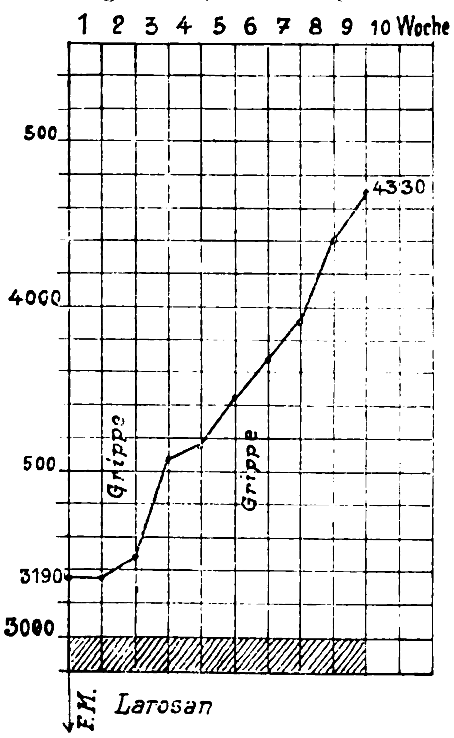
Epikrise: Ein an Dekomposition leidendes Kind zeigt mit Larosan rasche Gewichtszunahme und Aufhören des Erbrechens.

Fall 8. Fritz Bender, 8 Wochen alt, bekam nie die Brust. Wurde die ersten drei Wochen mit Haferschleim ohne Milch ernährt. Erbrach. Stühle normal. Von der vierten Woche an Reisschleim und 100 g Milch pro Tag. Hat das Geburtsgewicht noch nicht erreicht. Wird vom Arzt wegen Unterernährung hereingeschickt.

Geburtsgewicht 4250 g. Aufnahmegewicht am 1. September 3190 g. Bekommt vom ersten Tag an Larosanmilch und Tee ad libitum (200 g Milch,



300 g Wasser, 10 g Larosan, 10 g Nährzucker). Hat die ersten vier Tage 2—4 Mal täglich schleimig gehackte Stühle. Kein Zucker im Urin. Erhält vom zweiten bis dritten Tag neben Larosan noch Frauenmilch. Vom fünften Tag an nur noch Larosanmilch mit 15, 20, 30 g Nährzucker und 10 g Rahm. Die Nahrung wird gut vertragen. *Nach zwei Tagen treten Seifenstühle auf.*

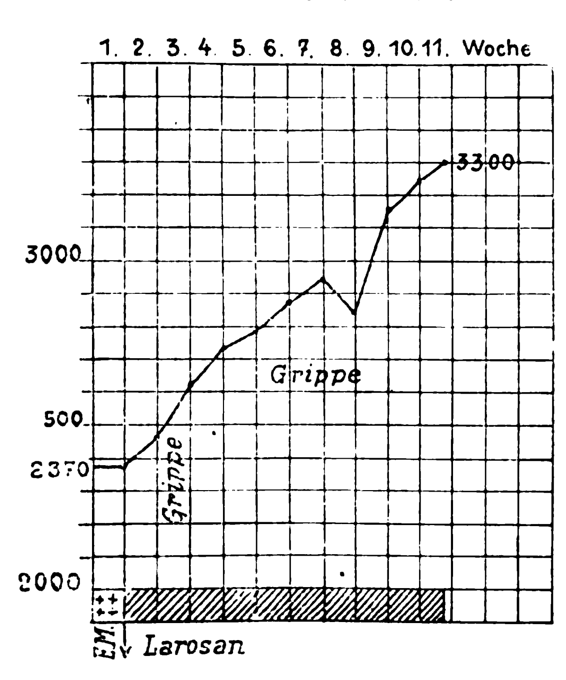


Bei steigender Nahrungsmenge konstante Gewichtszunahme. Das Kind macht zwei Grippeinfektionen durch, die erste ohne Veränderung der Stühle, bei der zweiten schleimiger Durchfall, der auf Einschieben einer Schleimmahlzeit nach vier Tagen sistiert.

In der letzten Woche bekommt das Kind 400 Wasser, 450 Milch, 12 g Larosan, 50 g Nährzucker, 20 g Rahm) Entlassung am 64. Tage mit 4330 g Gewicht. Dauer der Larosanernährung 64 Tage.

Epikrise: Ein Kind mit Mehlnährschaden erhält von Anfang an Larosanmilch, der die ersten zwei Tage noch etwas Frauenmilch beigegeben wird. Es nimmt zuerst langsam, dann trotz zwei Mal auftretender Grippe rasch zu und erholt sich vollständig.

Fall 9. Margrit Bachmann, 6 Wochen alt, wurde nicht gestillt Erhielt zuerst pasteurisierte Milch und Wasser zu gleichen Teilen, dann Nestle-Mehl und Milch, dann Milch und Schleim, später Chamermilch und Schleim. Hatte häufig Stuhl, nahm beständig ab; kein Erbrechen. Leidet an Palatum fissum und exsudativer Diathese mit Dekomposition.



Geburtsgewicht unbekannt. Aufnahmegewicht den 29. August 1913 2370 g. Bekommt am ersten Tag 5 × 10 g Eiweißmilch mit 1 % Nährzucker; hat mehrere dünne, zerhackte Stühle. Urin eiweiß- und zuckerfrei.

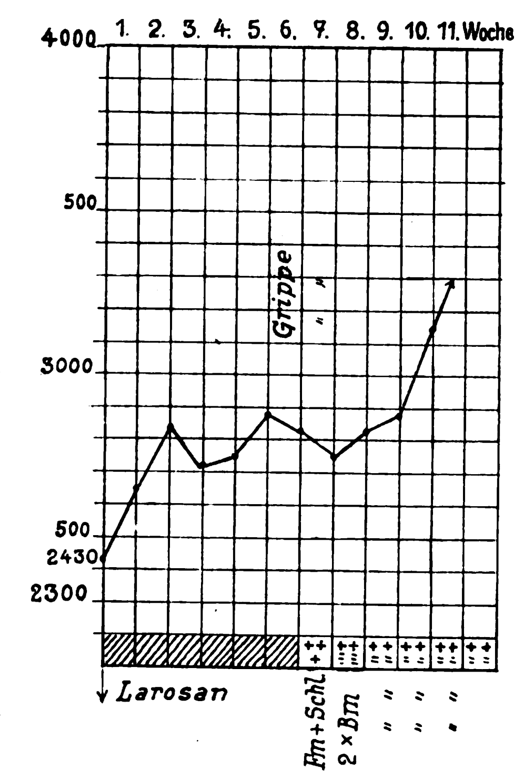
Während sechs Tagen wird in steigender Quantität diese Eiweißmilch verabreicht, am vierten Tag wird 2 % Nährzucker hinzugefügt. Die Stühle sind am dritten Tag breiig. 4 Mal pro die. Keine Gewichtszunahme Am fünften Tag wird Larosan (240 g Milch, 240 g Wasser, 10 g Larosan, 10 g Nährzucker) gegeben, zwei Tage später 20 g Nährzucker. Infolge einer Grippe werden die Stühle zirka 14 Tage lang wieder dünner und häufiger 2—4 Mal täglich. Am 32. Tag, den 28. September besteht die Nahrung aus 300 g Milch,



350 g Wasser, 12 g Larosan, 30 g Nährzucker, 10 g Rahm. Die Gewichtszunahme ist zögernd, die Stühle sind breiig, selten geformt. Am 8. Oktober erneuter Grippenanfall mit schleimigen, bis zu sieben Mal pro die erfolgenden und zum Teil schleimig-blutigen Stühlen. Fünf Tage lang, vom 16.—22. Oktober wird $^1/_5$ der Tagesmenge durch Schleim ersetzt. Das Kind erholt sich, die Stühle werden seltener und normaler. Am 76. Tag Entlassung mit 3300 g Gewicht. Dauer der Larosanernährung 70 Tage.

Epikrise: Ein äußerst schwächliches, an Palat. fiss., exsudativer Diathese und Dekomposition leidendes Kind erkrankt bald nach der Aufnahme an Grippe. Die Einwirkung des Larosans auf den Stuhl ist hier gering und versagt bei einer zweiten Grippenattacke vollständig. Immerhin gelingt es doch, das Gewicht des Kindes, wenn auch etwas langsam und ohne Nahrungswechsel, in die Höhe zu bringen.

Fall 10. Gertrud Flachsmann, 4 Wochen alt, bekam zehn Tage die Brust, war aber sehr hungrig und erhielt noch Gerstenschleim und Milch 2 : 1. Seit acht Tagen Erbrechen und Durchfall. Seit zwei Tagen Larosan mit Milch-Reisschleim.



Geburtsgewicht unbekannt, Aufnahmegewicht 2430 g. Im Urin Zucker nachweisbar. Das an Dekomposition und exsudativer Diathese leidende Kind erhält von Anfang an Larosan (200 g Milch, 300 g Wasser, 10 g Larosan, 10 g Nährzucker) 5 × 50 g pro Tag. Am ersten Tag drei Mal Erbrechen, Stühle frequent, dünn, von grünschwarzer Farbe. Am zweiten Tag 6 × 80 Larosanmilch + 15 g Nährzucker. Nach acht Tagen sind die Stühle halb gebunden, noch schleimhaltig. *In der dritten Woche normaler Stuhl.* Nahrung 250 g Milch, 300 g Wasser, 11 g Larosan, 22 g Nährzucker, 10 g Rahm). In der sechsten Woche tritt eine Grippe auf, die Erbrechen und Durchfall zur Folge hat. Wegen des schlechten Allgemeinbefindens wird Larosan nicht mehr gegeben, sondern zu Frauenmilch übergegangen und späterem Allaitement mixte.

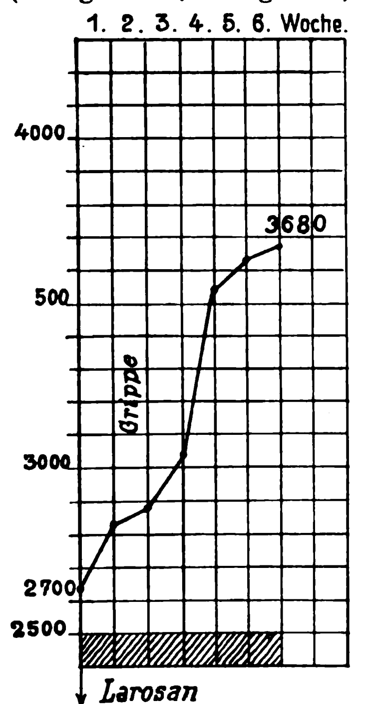
Epikrise: Bei einem an Dekomposition leidenden Kinde tritt bei Larosanernährung durch eine Grippe Durchfall und Verschlechterung des Allgemeinbefindens auf, so daß die künstliche Ernährung aufgegeben wird.

Fall 11. Mathilde Bünzli, 6 Wochen alt, wurde nicht gestillt. Bekam einen Monat lang $^1/_3$ Milch und Wasser, nachher Milch und Schleim. Hat seit der Geburt abgenommen, zeigte nie Zeichen von Darmstörung. Wird wegen Dekomposition und exsudativer Diathese aufgenommen.

Geburtsgewicht unbekannt, Aufnahmegewicht 2700 g. Urin zuckerfrei. Bekommt von Anfang an Larosan (250 g Milch, 350 g Wasser, 12 g Larosan, 25 g Nährzucker). Am ersten Tag ein Mal Erbrechen. Stühle von breiiger Konsistenz 1—4 Mal im Tag. Aquiriert im Anfang der zweiten Woche eine Grippe, der Stuhl wird während sieben Tagen schleimig-eitrig 7—8 Mal pro



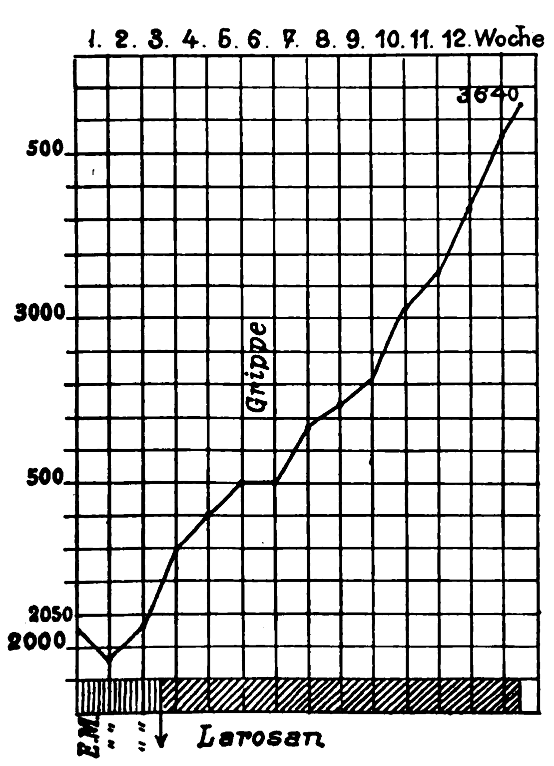
die, bessert sich innerhalb der dritten Woche und bekommt auf Nahrungsverminderung Seifenkonsistenz. In der sechsten Woche ist die Nahrung folgende: (370 g Milch, 380 g Sekt, 12 g Larosan, 50 g Nährzucker.) Geheilt entlassen am 53. Tag. Abgangsgewicht 3680 g. Dauer der Larosanernährung 53 Tage. Wird zu Hause weiter mit Larosan ernährt. Nach acht Tagen wiegt das Kind 3790 g.



Epikrise: Bei einem Kind, das an Dekomposition leidet, treten bei Larosanernährung infolge einer Grippe Durchfälle auf. Die Gewichtszunahme erleidet dadurch eine Verzögerung. Durch vorübergehende Nahrungsverminderung Heilung.

Fall 12. Heinrich Eschmann, 7 Wochen alt, Zwilling, Frühgeburt, bekam einige Tage Muttermilch und nachher gemischte Nahrung. In letzter Zeit 1/3 Kuhmilch mit Reisschleim und Zucker, hat nie ausgesprochene Ernährungsstörungen gebabt, nimmt aber nicht zu.

Geburtsgewicht unbekannt. Aufnahmegewicht 2050 g. Macht einen elenden und kranken Eindruck. Im Urin Zucker. Bekommt am ersten Tag 2 × 20 Milch + 40 g Schleim + 3 % Liebig Soxhlet's Nährzucker und einmal 60 g Frauenmilch. Hat am ersten Tag 2 Mal normalen Stuhl. Von da ab wird in steigender Menge Eiweißmilch mit 1 % Nährzucker und Tee verabreicht (6 × 40 Eiweißmilch + Tee). Während der ersten 14 Tage erbricht das Kind fast täglich und zeigt keine große Gewichtszunahme, trotzdem 4 % Nährzucker zugefügt werden. Mitte der dritten Woche wird Larosan verabreicht (200 g Milch + 200 g Wasser + 8 g Larosan + 16 g Nährzucker + 10 g Rahm). Von da an bessere Gewichtszunahme. Eine hinzutretende Grippe verursacht dünne frequente Stühle und vorübergehenden Gewichtsstillstand, was ohne Nahrungsveränderung bessert. In der letzten Woche beträgt die Nahrung (360 g Milch, 340 g Wasser, 12 g Larosan, 20 g Rahm, 60 g Nährzucker). Die Stühle sind in den letzten 14 Tagen trocken, seifenartig.



Entlassung in der 14. Woche mit einem Gewicht von 3640 g. Dauer der Larosanernährung 73 Tage. Urin eiweiß- und zuckerfrei.

Epikrise: Eine an Dekomposition leidende Frühgeburt erholt sich mit Eiweißmilch, Rahm und Nährzuckerzusatz, nimmt bei Larosan weiter zu.

Fall 13. Walter M., 8 Wochen alt. Erhielt zuerst halb Milch, halb Wasser, später Milch und Schleim.



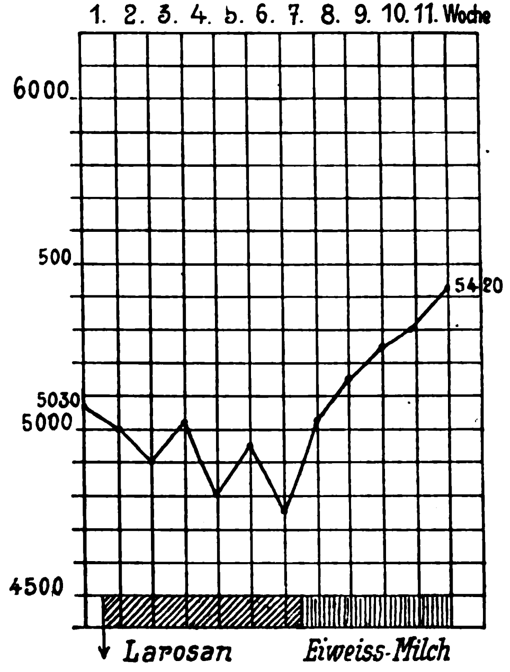
Wird wegen Lues aufgenommen, leidet gleichzeitig an Pyelitis und Durchfall.

Geburtsgewicht 4000 g. Gewicht bei der Aufnahme 5030 g. Macht einen schwer kranken Eindruck. Zeigt im Gesicht und den Extremitäten ein typisch luetisches Exanthem. Daneben besteht Pseudoparalyse, sowie Milz- und Lebertumor. Im Urin massenhaft Leukozyten.

Bekommt am ersten und zweiten Tag ½ Milch und 3% Schleim und 3% Liebig Soxhlet's Zucker. Stühle dyspeptisch. Die Nahrung wird auf Larosan umgesetzt (400 g Milch, 400 g Wasser, 16 g Larosan, 30 g Nährzucker). Infolge der Pyelitis fiebert das Kind häufig, die Stühle werden nicht wesentlich besser, auch die Gewichtszunahme ist schwankend und zeigt Tendenz zu fallen.

Mit Eiweißmilch tritt rasche Besserung der Dyspepsie und gleichmäßige, bis jetzt anhaltende Gewichtszunahme ein. Dann erfolgt Uebergang zu Milch und 3% Mehlsuppe. Das Gewicht geht zunächst zurück, steigt aber bald wieder an, die Darmstörungen verschwinden. Die Pyelitis heilt nicht aus. Während der Larosan- und Eiweißmilchernährung Neosalvarsankur.

Epikrise: Ein an Durchfällen leidendes luetisches Kind mit Pyelitis wird durch Larosan nicht, dagegen durch Eiweißmilch geheilt.



Fall 14. Karl Abicht, 6 Monate alt, bekam vier Wochen die Brust, nachher Haferschleim mit Milch. Vom zweiten Monat an täglich einmal, später täglich 2 Mal Mehlbrei. Erbricht seit fünf Tagen und hat dünne Stühle. Teediät und Eiweißmilch brachten keine Besserung.

Geburtsgewicht unbekannt. Gewicht bei der Aufnahme 25. März 1914 5880 g. Der Knabe macht einen schwer kranken Eindruck, ist leicht benommen, atmet mit offenem Munde, zeigt livide Gesichtsfarbe. Im Rachen und auf den Tonsillen kleine Beläge. Stuhl stinkend, dünn und schleimhaltig. Im Urin Zucker und Blut.

Bekommt vom ersten Tag an Larosan, 50 g Milch + 250 g Wasser + 6 g Larosan + 9 g Nährzucker) 3 × 60 g, daneben Tee. Hat am ersten Tag drei Mal erbrochen; daneben Vichy-Wasser und Tee.

Zweiter Tag 7 × 50 g Larosan + Vichy-Wasser und Tee.

Am sechsten Tag ist der Zustand eher schlechter, infolgedessen Uebergang zu Frauenmilch und Tee, wobei sich das Kind langsam erholt.

Epikrise: Ein sechs Monate altes Kind das an Grippe und Intoxikation erkrankt ist, verschlimmert sich bei Larosan und heilt mit Frauenmilch aus.

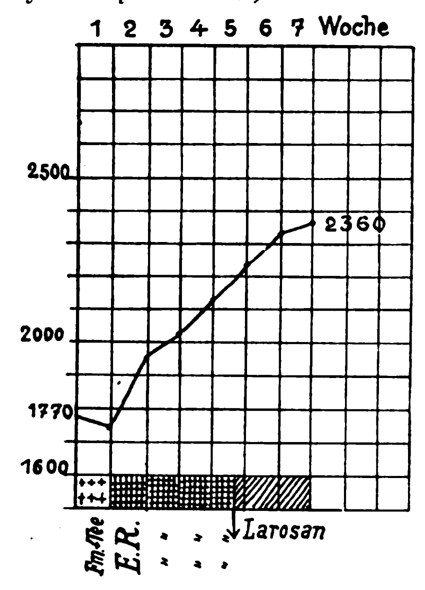
Fall 15. Margrit Etter, 10 Tage alte Frühgeburt. Wurde an der Brust ernährt, nahm aber nicht zu. Wird deshalb eingeliefert. Keine Zeichen von Darmstörungen.

Geburtsgewicht 2110 g. Aufnahmegwicht 7. April 1914 1770 g. Bekam zuerst 6 × 10 g Frauenmilch. Stuhl am ersten Tage diarrhoisch, drei Mal.

Am vierten Tag 6 × 30 g Frauenmilch + 10 g Tee. Die Stühle werden besser 2—3 Mal täglich. Am achten Tag wird Eiweißrahmmilch verabreicht (100 g Milch, 140 g Wasser, 3 g Plasmon, 5 g Nährzucker, 3 g Rahm). Wird gut ver-



tragen, *Stühle normal,* oft hart. Allmähliches Ansteigen der Nahrung bis (160 g Milch, 200 g Wasser, 6 g Plasmon, 12 g Nährzucker, 5 g Rahm). Nun werden die Stühle wieder schlechter, gehackt, im Urin vereinzelte Leukozyten und Erythrozyten Nylander +, weshalb die Rahmmenge reduziert wird, was aber keine erhebliche Aenderung verursacht. Deshalb wird eine Probe mit Larosan gemacht (200 g Milch, 220 g Wasser, 8 g Larosan, 12 g Nährzucker). *Am vierten Tag normale Stühle.* 12 Tage später wird das Kind mit Larosan entlassen. Zu Hause hat es bis jetzt jede Woche zirka 100 g zugenommen, die Stühle sind gut geblieben. Dauer der Larosanernährung 12 Tage. Entlassungsgewicht 2630 g.

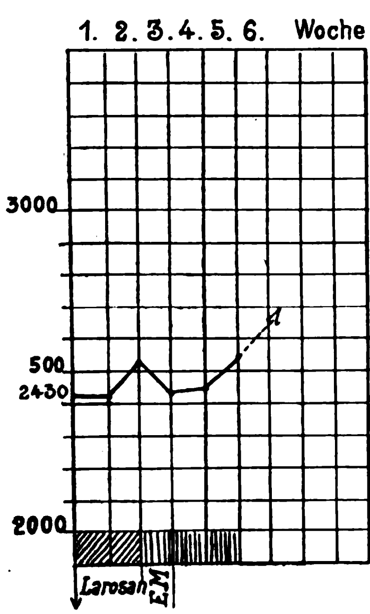


Epikrise: Eine Frühgeburt bekommt mit Eiweißrahmmilch dyspeptische Erscheinungen, die mit Larosan rasch ausheilen.

Fall 16. Wilhelm Müller, ein Monat alt, Frühgeburt. Bekam 14 Tage die Brust, dann acht Tage lang Milch mit Wasser; seither Galactina mit Schleim. Seit acht Tagen frequente, dünne Stühle, kein Erbrechen.

Geburtsgewicht 2420 g. Aufnahmegewicht 2430 g. Macht einen schwächlichen Eindruck. Bekommt Frauenmilch und 3% Mehlsuppe und Schwarztee. Am ersten Tag einen diarrhoischen Stuhl. Am zweiten und dritten Tag dieselbe Nahrung (200 g Frauenmilch, 120 g Mehlsuppe, 170 g Tee). Es tritt Erbrechen auf, die Stühle sind breiig, zwei Mal täglich, das Gewicht geht zurück. Zur Hebung des Allgemeinbefindens werden Senfbäder und Coffein verabreicht.

Es wird ein Versuch mit Larosanmilch gemacht (200 g Milch, 300 g Wasser, 8 g Larosan, 5 g Nährzucker). Das Gewicht geht rasch zurück, die Stühle werden zuerst frequenter, am fünften Tag Seifenkonsistenz. Schon nach wenig Tagen jedoch frequente und dünne Stühle. Das Kind ist sehr unruhig; am 15. Tag plötzlicher Gewichtssturz. Die Nahrung wird deshalb umgesetzt auf Eiweißmilch, wobei die Stühle in kurzer Zeit besser werden. Das Gewicht geht noch weiter zurück, um von Anfang der dritten Woche an sehr langsam aber kontinuierlich zu steigen.



Epikrise: Eine an Dekomposition leidende Frühgeburt bekommt bei Frauenmilch und 3% Mehlsuppe eine Dyspepsie. Der Zustand verschlimmert sich nach Verabreichung von Larosan. Heilung mit Eiweißmilch.

Zusammenfassung: Von 16 Fällen zeigten vier negativen Erfolg. Nr. 14, eine schwere, alimentäre Intoxikation, verschlechterte sich zusehends mit Larosan, trotzdem nur $^1/_5$ Milch verabreicht wurde, ein Beweis, daß auch geringe Kuhmilchmengen nicht vertragen werden.

Bei Nr. 13, einer schweren Lues congenita mit Exanthem und Pyelitis, trat bei Larosan Durchfall auf. Jedoch ist zu erwähnen, daß das Kind jeden zweiten Tag 0.01 Hydrarg. jodat. flav. erhielt, das vielleicht zum Teil die Darmstörung verschuldet haben mag. Es trat mit Eiweißmilch Heilung ein.



Nr. 10, eine Dekomposition vertrug das Larosan anfangs gut, die vorher dünnen und frequenten Stühle wurden nach acht Tagen halbgebunden, später fest. Infolge einer Grippe trat plötzlicher Umschlag ein mit Erbrechen und dünnen Stühlen. Heilung mit Eiweißmilch.

Nr. 16, eine vier Wochen alte Frühgeburt mit Dekomposition reagierte auf Larosan ähnlich wie Nr. 10. Zuerst wurde es gut vertragen, die Stühle waren bald gebunden. Aus unerklärlichen Gründen trat plötzlicher Umschlag ein. Mit Eiweißmilch Heilung.

Die übrigen 12 Fälle zeigen sämtlich einen guten Erfolg. Nach 2—20 Tagen wurden die dünnen Stühle fest, das Gewicht stieg in kurzer Zeit an und unter erheblicher Besserung des Allgemeinbefindens erholten sich die kleinen Patienten.

Das Larosan wird von den Kindern gern genommen und ist in seiner Zubereitung sehr einfach, so daß außer dem Preis seine Anwendung in der Privatpraxis auf kein Hindernis stößt.

Es werden noch eingehende Versuche notwendig sein, um festzustellen, für welche Krankheitsformen sich das Larosan am besten eignet. Der Mißerfolg bei der schweren Intoxikation Nr. 14 beweist nichts. Wahrscheinlich wäre ein Versuch mit einem andern Nährgemisch ebenfalls mißlungen. *Völkli* rät, in solchen Fällen überhaupt keine Versuche mehr anzustellen, um nicht kostbare Zeit zu verlieren, sondern sogleich zu Frauenmilch überzugehen.

Nach dem besprochenen kleinen Krankenmaterial zu schließen, möchten wir bei Dyspepsien, leichten und mittelschweren alimentären Intoxikationen und Dekompositionen Larosan empfehlen. Für diese Fälle ist das Larosan ein brauchbares Präparat mit dem Vorzuge großer Einfachheit der Zubereitung und relativer Billigkeit.

Literatur:

Prof. Dr. *Stölzner*, M. m. W. 1913, Nr. 6. — *Derselbe*, M. K. 1913, Nr. 22. — *St. Ramnitzer*, D. m. W. 1914, Nr. 17. — *Finkelstein & Meyer*, Jb. f. Kindhlk., Bd. 71. — *Döbeli*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1914, Nr. 12—14. — *Wehner*, D. m. W. 1913, Nr. 44. — *Forcart*, M. m. W. 1913, Nr. 22. — *Wegelin*, M. m. W. 1914, Nr. 7. — *Bertlich*, Ztschr. f. Kindhlk., Band 9, Heft 3—5.

Aus der Allgemeinen Poliklinik Basel. Direktor: Prof. F. Egger.

Ein schwerer Fall von Kommotionsneurose.

Von Dr. **H. Christoffel.**

Die Krankheitsbilder des Zentralnervensystems, wie sie nach Traumen ohne grobe Verletzung desselben sich entwickeln, haben von jeher eine wechselnde Betrachtung erfahren. *Erichsen* und *Riegler* (1), ihre Entdecker, führten sie auf entzündliche Veränderungen zurück. *Charcot* dagegen sah sie als funktionelle Erkrankungen an, was *Oppenheim* (2) insofern korrigierte, als er darauf aufmerksam machte, „daß in einem großen Prozentsatz der Fälle außerdem Krankheitszeichen hervortreten, die mit Bestimmtheit auf eine schleichend verlaufende organische Erkrankung des Nervensystems hindeuten". *Strümpell* und nach ihm die Mehrzahl der Autoren betonten wieder das Funktionelle, und der Begriff der „Rentenhysterie" unterdrückte vielfach den Gedanken, daß den Erscheinungen, welche wir bei einer Anzahl traumatischer Neurosen beobachten, organische Veränderungen zu Grunde liegen dürften. Es ist besonders das Verdienst *Friedmann*'s, (3) daran erinnert zu haben, daß auch nach leichten Traumen schwere anatomische Veränderungen des Nervensystems entstehen können; dem Begriffe der Renten-



hysterie stellte er denjenigen der Kommotionsneurose entgegen. Es gelang ferner *Quincke* (4) und seinen Schülern mittels der Lumbalpunktion nachzuweisen, daß als häufige Folge eines Traumas eine Vermehrung des Liquor cerebrospinalis sich findet; sie konnten selbst nach vielen Jahren eine hochgradige Drucksteigerung feststellen. Bezeichnend ist folgender von *Weitz* (5) aufgeführte Fall: „24 Jahre alter Mechaniker kommt wegen Schmerzen in der linken Brustseite, nach leichter Verletzung. Es wird Lumbalpunktion zur Feststellung des Normaldruckes gemacht. Dabei das überraschende Resultat, daß (wohl bei leichtem Pressen) bei einem Druck von über 400 mm mehrere ccm Flüssigkeit ablaufen und dann (nach Aufhören des Pressens) der Druck sich auf etwa 320 mm einstellt. Nach Kopfbeschwerden befragt, gibt er an, im Alter von 12 Jahren sei er aus zwei Meter Höhe auf den Kopf (Scheitelgegend) gefallen; er sei längere Zeit bewußtlos gewesen, habe etwa drei Wochen zu Bette gelegen. In der Folge habe er viel an Kopfschmerzen und Schwindelgefühl gelitten, besonders in der Lehrzeit, wo er als Schlosser schwerere körperliche Arbeit habe tun müssen. Mit den Jahren seien die Beschwerden geringer geworden, die Kopfschmerzen seien jetzt ganz geschwunden, Schwindelgefühl trete beim Bücken nur zuweilen auf, jedesmal aber, wenn er einen schweren Gegenstand von der Erde aufhebe. Augenhintergrund: Um die Papille herum Kaliberschwankungen der Arterien . . . .“

Ich teile im Folgenden einen über zwei Jahre beobachteten Fall von „traumatischer Neurose“ mit, der mir ein gewisses Interesse zu verdienen scheint.

E. Kl., geboren 1870, Elsässer, Bäckermeister, zur Zeit des Unfalles Erdarbeiter, verheiratet. Ueber seine *Vorgeschichte* stehen nur des Patienten und seiner Frau Angaben zur Verfügung. Er soll aus gesunder Familie stammen, noch nie ernstlich krank gewesen sein; hat vier gesunde, gut entwickelte Kinder, im Alter von ungefähr 3 bis 14 Jahren. Soll mit Erfolg das *„Collège“* besucht, aber später „nicht genug Sitzleder zum Studieren“ gehabt haben; ein Bruder hingegen sei Lehrer. Deutschen Militärdienst sehr gut als Bäcker absolviert. Bekam im Schwimmen einen ersten Preis und am Ende des Dienstes ein Anerkennungszeichen. Zog vor kurzem nach Basel, um eine Bäckerei zu erwerben, soll aber nichts Passendes gefunden und inzwischen eine Stelle als Arbeiter bei einem Bahnhofbau angenommen haben. Keine Anhaltspunkte für genitale Infektion oder Potatorium. *Unfall:* Am 30. Juli 1912 fuhr er angeblich mit einem Schiebkarren in einen Graben und fiel dabei rücklings zu Boden, in der Weise, daß der Hinterkopf und die Kreuz- oder Lendengegend auf den Boden aufschlugen. Er will in der letzteren ein Krachen verspürt haben, mußte gleich nach dem Unfall *brechen,* konnte aber gehen und war jedenfalls nicht längere Zeit bewußtlos. Ob eine kurzdauernde Bewußtlosigkeit vorhanden war, weiß er nicht anzugeben. Seit dem Unfall lag er die ganze Zeit zu Hause im Bett wegen *Schmerzen im Kopfe,* namentlich der *rechten* Scheitelgegend, sowie im *Kreuz.* Ab und zu will er *Kribbeln* in den Zehen und Krämpfe in den Beinen, besonders im *linken,* verspürt haben. Brechen soll sich in den ersten Tagen noch öfter wiederholt haben. Am 9. September 1912 *Eintritt in die chirurgische Klinik Basel.* Seine Beschwerden sind die oben geschilderten. Der untersetzte Patient ist kräftig gebaut, gut genährt, sieht gedunsen aus, zeigt wenig Mimik, verhält sich *teilnahmslos,* ist *schwer besinnlich, regt sich auf;* wenn er ein Wort nicht finden kann, gerät er ins Stottern und beginnt zu *schwitzen.* Während des Sprechens tritt oft ein eigentümlicher *Schütteltremor* besonders in den *linken* Extremitäten auf, was er nicht sonderlich zu beachten scheint; der Tremor wird auch durch heftige Berührung bei der Sensibilitätsprüfung ausgelöst; (Sensibilität übrigens intakt). Er läßt sich passiv, durch Festhalten der Extremitäten schwer unterdrücken. Bei diesem Schütteln, das den ganzen Körper



bisweilen in Mitleidenschaft zieht, erklärt Patient, daß ihm sein Gehirn schlottere und greift sich auf die *rechte Schädelhälfte*. Diese ist sichtlich mehr gewölbt als die linke, eine Einwirkung äußerer Gewalt läßt sich nirgends erkennen. Bewegungen des Kopfes werden langsam und nur in gewissen Schranken, besonders nach rückwärts, ausgeführt. Beim Liegen werden die Arme meist in leichter Beugehaltung über den Bauch gelegt, die Finger leicht eingeschlagen; diese besonders zeigen oft stärkeren Tremor; Beine gestreckt, Waden durchgedrückt, Zehen krampfartig bewegt, besonders bei Lageänderungen. Patient sitzt langsam auf, mit Hilfe beider Arme; er gibt dabei Schmerzen im ganzen Rücken und die Beine hinunter an. Die Beine sind dabei in krampfhafter Beugestellung. Die Wirbelsäule ist druckempfindlich von der untern Dorsal- bis zur Sakralgegend, zeigt eine leichte Zervikal-Kyphose und Lendenlordose; Röntgenbilder geben normale Verhältnisse. Patient geht mit Hilfe eines Stockes, mit leichter Beugung in Hüften und Knien, die Beine zeigen dabei starken Tremor, der ganze Körper gerät ins Schütteln. Kleine schlürfende, leicht ausfahrende Schritte. „Die ganze Haltung und der Gang erinnern an das Bild einer Paralysis agitans oder auch gewisser Individuen mit beginnender Hirnsklerose". Bei passiver Bewegung lassen die Extremitäten deutliche *Spasmen* erkennen. *Romberg* positiv, Sehnenreflexe überall gut sichtbar, *Patellarreflexe äußerst lebhaft, Patellarklonus, Fußklonus, positiver Babinski,* Kremaster- und Bauchreflexe fehlen. Pupillen eng, sonst ohne Besonderheiten. Augenbewegungen frei, langsam; wegen fortwährenden Blinzelns kein sicherer Augenspiegelbefund, „Papille scheint normal zu sein". Lumbalpunktion: „Es kann an der gewöhnlichen Stelle kein Liquor gewonnen werden". Appetit ordentlich. Stuhlgang etwas obstipiert. Urin ohne Besonderheiten. Temperatur 36,5°; einigemale Abendtemperaturen bis 37 und 37,2°. Puls 70, regelmäßig, von mittlerer Füllung und Spannung; geht mit Temperatur parallel. Wassermann im Blute negativ. — Bei Bettruhe und Brom bessern sich die subjektiven und objektiven Erscheinungen in geringem Grade. Patient lernt aber nicht ohne Stock gehen, psychisch tritt keinerlei Besserung ein, als daß Patient etwas weniger ängstlich ist. Spezialistische Untersuchung am 20. Oktober 1912 (Dozent *Hinrichsen)* konstatiert Erregbarkeit, Depression, Gedächtnisschwäche, langsames Erinnerungsvermögen. Dieser Zustand sei unbedingte Folge des Unfalles. Anfangs Dezember 1912 wird Patient zum erstenmal *begutachtet*. Aus dem Gutachten (Prof. *F. de Quervain)* möchte ich folgendes hervorheben: „Besonders auffallend ist sein psychisches Verhalten. Im Vordergrund steht eine Apathie, die in *ausgesprochenem Gegensatz steht zu der Aufregung und Geschwätzigkeit der meisten sogenannten Rentenhysteriker*. Der Patient scheint sich um die Entschädigungsfrage gar nicht zu kümmern. In der Unterhaltung mit ihm fällt eine hochgradige *Verlangsamung der geistigen Tätigkeit* auf: Er gibt im ganzen rechte Antworten, doch erst nach langem Besinnen. Oft *vergißt* er den Sinn einer Frage, während er über die Beantwortung derselben nachdenkt; gelegentlich einmal lauten seine Antworten sonderbar: Als er wegen einer Zeitbestimmung vom Assistenten nach dem Datum des Osterfestes gefragt wird, antwortet er, das hänge von den mildernden Umständen ab. Derartige Antworten lassen sich ab und zu von ihm erhalten und man hat jeweilen den Eindruck, daß sie daher rühren, daß er, während der Ueberlegung die an ihn gestellte Frage vergessen hat und auf einen Gedanken antwortet, der ihm zwischenhinein durch den Kopf gegangen ist . . . . Der Patient liest öfters, doch bemerkt man, daß er während des Lesens jeweilen den Inhalt der früheren Sätze sehr rasch vergißt."

Das Gutachten kommt zu folgendem Schlusse: 1. „Es handelt sich bei E. K. um eine (funktionelle), in erster Linie durch Hemmung der psychischen Tätigkeit gekennzeichnete Störung des Gehirns, welche einerseits auf eine materielle



Grundlage (traumatische Schädigung des Gehirns), anderseits jedenfalls auch auf eine vorbestehende Veranlagung des E. K. zurückzuführen ist.

2. Wenn auch eine schwerere geistige Störung selbst mit Verblödung nicht ausgeschlossen ist, so ist doch ein günstiger Ausgang, selbst in völlige Heilung wahrscheinlich. Wie lange der gegenwärtige Zustand aber dauern kann, läßt sich noch nicht vorausbestimmen.

3. Gegenwärtig ist der Verunfallte noch völlig arbeitsunfähig. Am zweckmäßigsten wäre seine Verbringung in eine Anstalt, wo er sich allmählich an die Arbeit gewöhnen könnte, z. B. in die Erholungsstation des Basler Bürgerspitals."

E. K. kommt nun für einige Monate dahin; anfangs März 1913 wird er nach Hause entlassen, anfangs Mai zum zweitenmal begutachtet (Prof. *F. de Quervain*). Es wird wiederum das Vorhandensein einer „schweren Störung der geistigen Funktionen" festgestellt, die Aufnahme einer geregelten Arbeit für den Moment als ausgeschlossen erachtet.

Ein drittes Gutachten vom 7. Oktober 1913 (Prof. *F. Egger* und *F. de Quervain*) erhebt folgenden Befund:

„Explorand zeigt einen hinkenden, etwas mühsamen Gang. Als Grund gibt er *Schmerzen* in der untern Rückengegend und im hinteren Teile des rechten Oberschenkels an. Das *Erb'*sche Zeichen für das Vorhandensein einer Ischias kann nicht nachgewiesen werden. In den Armen und in den Beinen wird ein grobschlägiges *Zittern* wahrgenommen; es tritt in der Ruhe auf und wird durch intendierte Bewegungen nicht gesteigert. Das Zittern in den Beinen hört nicht auf, wenn mit dem Arm komplizierte Bewegungen auf Befehl ausgeführt werden. Es dauert während der ganzen, eine Stunde dauernden Untersuchung in unverminderter Weise an. In den Muskeln der Extremitäten macht sich eine *Steifigkeit* bemerkbar, die namentlich bei passiven Bewegungen deutlich wahrgenommen wird. Von Zeit zu Zeit treten in den Nackenmuskeln unwillkürliche Bewegungen auf, durch welche der Kopf nach vorn geschoben, das Kinn in die Höhe gehoben wird. Die Augenbewegungen sind nach allen Richtungen hin frei, doch schnellen die Augäpfel nach Bewegungen seitwärts mit einem Ruck wieder in die Mittelstellung zurück. Nystagmus ist nicht vorhanden, auch kein Zittern in der herausgestreckten Zunge und in den Muskeln um den Mund herum. Sensibilitätsstörungen konnten nicht nachgewiesen werden. Der Zustand hat zunächst einige Aehnlichkeit mit der *Parkinson'*schen Krankheit, doch ist in den Händen der Tremor nicht charakteristisch; es fehlen die rotatorischen Bewegungen, die als „Pillendrehen" bezeichnet werden. Es fehlt auch die Propulsion.

Eher noch gleicht das Krankheitsbild dem von *Fürstner* und *Nonne* (6) beschriebenen, das immer nach Unfällen beobachtet wurde. Im Gegensatz zu den *Fürstner* und *Nonne'*schen Fällen, bei denen die geistigen Fähigkeiten intakt waren, finden wir bei dem Exploranden Anomalien auf geistigem Gebiete. Es wird eine starke Hemmung auf dem Gebiete der Apperzeption wahrgenommen. Auf Fragen wird manchmal sehr langsam reagiert. Oft scheint Kl. nach Worten zu suchen. Ueber die Art, wie Explorand reagiert, gibt folgendes Gespräch Auskunft: „Wie alt sind Sie?" Soixante-dix. „Was ist in diesem Jahre geschehen?" C'est mon père qui a fait la guerre. „Wie alt sind Sie also?" 40, non c'est à dire 42, —43. „Wo wohnen Sie?" A chose — Schauenburgerstraße. „Welche Nummer?" Est-ce que c'est important le numéro? Je n'ai pas encore fait attention au numéro. „Wie lange wohnen Sie denn schon dort?" Une affaire de 4 années, je ne vous pourrai dire juste. „Und während dieser ganzen Zeit haben Sie sich die Nummer nicht gemerkt?" Ah, oui, eh bien, c'est le numéro 21, 21 ou 22. „Warum arbeiten Sie nicht." Enfin c'est ma femme, qui me l'a refusé de m'occuper. Vor 14 Tagen habe ich eine Schüssel zerbrochen, dann hat die Frau gesagt: jetzt laß es gehen (fängt an zu weinen! ich habe keine Ressource mehr,



die assurance wolle ihm kein Geld mehr geben). „Was spüren Sie denn? Fühlen Sie sich krank?“ Nein, ich bin ganz gesund. Nur in der région lombaire. „Was fühlen Sie denn dort?“ Ich bekomme als so Schwindel; ich kann gar nicht alle Tage spazieren gehen.

Patient hält sich nun weiter, so gut wie unverändert, zu Hause auf. Ich untersuche ihn im Auftrage Prof. *Egger*'s öfters. Während sein psychischer Zustand stets derselbe bleibt, zeigt die Intensität des Tremors und der subjektiven Beschwerden ziemliche Schwankungen. Ein vorwiegendes Befallensein der linken Extremitäten läßt sich nicht mehr konstatieren. Die Muskeln werden selten ganz entspannt, besonders Rückwärtsbeugung von Kopf und Rumpf sind stark eingeschränkt. Die Sehnenreflexe sind meist lebhaft, nicht selten gesteigert; Patellarklonus mit anschließendem Pseudo-Klonus; Haut- und Schleimhautreflexe fehlend oder schwach; pathologische Reflexe keine. Durch einen leichten Schlag läßt sich in beliebigen Muskelgruppen der Schütteltremor auslösen; er pflegt auf andere Muskelgruppen überzuspringen. Seine Frequenz beträgt gewöhnlich ca. 4, bisweilen bis 8 Schläge in der Sekunde. Nicht selten setzt er feinschlägig an Hand oder Fuß ein, um sich als grobschlägiger Schütteltremor auf die ganzen Extremitäten zu verbreiten. Bisweilen bildet die oben geschilderte eigentümliche Kopfbewegung die Einleitung. An guten Tagen bleibt es bei einem mehr oder weniger anhaltenden feinen Tremor; an schlechten wird während Stunden der Körper durch an- und abschwellende Schüttelbewegungen hergenommen. Irgend eine Inanspruchnahme verschlimmert den Tremor. Man wird immer wieder dazu verführt, zu glauben, daß Patient sich im Froste schüttle. Kältereize können gleich wie Berührung den Tremor auslösen. Kl. gibt aber an, daß ihm am wohlsten in einem kühlen Raum oder an der frischen Luft sei, weil dann Schwindel- und Druckgefühl im Kopfe geringer seien. Die elektrische Erregbarkeit von Muskeln und Nerven normal. Keine faszikulären Zuckungen. Die Kraft bei schön entwickelter Muskulatur minim, die Schrift wird wegen ausfahrender Bewegungen teilweise unleserlich; kann Patient die Hand aufstützen, so zeigt sie einen ziemlich gleichmäßigen feinen Tremor. Starke konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes. Eine zweite Augenuntersuchung gibt beidseitig normalen Befund. Die Pupillen sind stets eng, zeigen aber sonst nichts Pathologisches. Die Ohrenuntersuchung (Dozent *Oppikofer*) ergibt beidseits eine bedeutende *nervöse Schwerhörigkeit* (Hörweite rechts 10, links 15 cm für Flüstersprache). „Anhaltspunkte für ein Trauma sind nicht mehr nachzuweisen.“ Leider unterblieb die *Barany*'sche Prüfung. Bei der Lumbalpunktion zeigt der *Liquor* beim ruhig atmenden, horizontal gelagerten Patienten mehrere Minuten nach dem Einstich nach Ablauf der initialen Drucksteigerung einen konstanten *Druck von 23 cm;* qualitativ ist der Liquor normal, die *Wassermann*sche Reaktion darin negativ. Puls stets 70—80, max. Blutdruck 80 mm; Hg. *(Sahli)* keine abnormen Schwankungen, keine abnorme Vasolabilität, abtastbare Gefäße zart, nirgends geschlängelt. Sensibilität, Geschmack, Geruch vollständig intakt. Urin ohne Eiweiß und ohne Zucker. Anamnestisch wären noch zu erwähnen Schwindelanfälle, die sich mehrere Male bis zum Hinstürzen steigerten, so daß Patient bei Spaziergängen von Passanten nach Hause geführt werden mußte. Nachts öfters Störung des Lagegefühles. Nicht selten Erwachen aus dem Schlaf durch Zitteranfälle. Ueber Träume oder Halluzinationen nichts zu erhalten. Beim Urinieren müsse Patient oft lange warten bis der Strahl komme. Sexuell impotent. Alkoholintoleranz.

Im Sommer 1914 verzieht Patient ins Elsaß. Eine schriftliche Mitteilung der Frau vom Juli 1914 läßt seinen Zustand als unverändert erkennen.

Bei K. traten also im unmittelbaren Anschluß an eine Hirnerschütterung Veränderungen auf körperlichem und geistigen Gebiete ein, die im Laufe von



mehr als zwei Jahren nach einer anfänglichen, geringen Besserung keine weitere Heilungstendenz zeigen. Die eine Hälfte des Krankheitsbildes dürfte mit dem von *Fürstner* und *Nonne* beschriebenen Symptomenkomplex der *„pseudospastischen Parese mit Tremor“* identisch sein. K. leidet bei stark entwickelter, keine Lähmungs- oder Entartungserscheinungen zeigender Muskulatur an hochgradiger motorischer Schwäche. Die Muskulatur ist in einem steten Spannungszustand, kann jedoch willkürlich, z. B. zur Prüfung der Kniereflexe bis zu einem gewissen Grade entspannt werden. Eine Steigerung der Sehnenreflexe findet sich nicht zu allen Zeiten. Pathologische Reflexe *(Babinski)* wurden nur im Anfange der Beobachtung festgestellt. Es besteht ein rythmisch an- und abschwellender Tremor; seine Frequenz beträgt ca. 4—8 Schläge in der Sekunde; er pflegt entweder feinschlägig an Hand oder Fuß oder klonusartig in irgend einer Muskelgruppe oder endlich mit tikartigen Zuckungen z. B. der Halsmuskulatur einzusetzen, sich zu einem heftigen Schütteln zu steigern, dann wieder abzunehmen. Patient macht oft den Eindruck eines heftig Frierenden. Die einzelnen Schüttelperioden dauern gewöhnlich mehrere Minuten; der Tremor kann in an- und abschwellender Weise stunden- und tagelang bestehen und hört, wenn Patient schlecht daran ist, während der Zeit nie ganz auf; im Gesicht werden nur tikartige Zuckungen und ein konstantes Augenblinzeln beobachtet. Die Bauchmuskulatur scheint mehr oder weniger passiv am Schütteltremor mitzumachen. — Die subjektiven Beschwerden bestehen in anhaltenden, oft exazerbierenden Kopf- und Rückenschmerzen, Schwindel, Parästhesien der Extremitäten.

Die zweite, nicht minder schwere Seite des Krankheitsbildes wird durch die psychischen Störungen repräsentiert. Im Vordergrund steht die Gedächtnisstörung; sie ist besonders stark für das jüngst Erlebte; Konfabulation ließ sich in den ersten Monaten vielfach nachweisen. Leider sind die Aufzeichnungen darüber verloren gegangen. Patient ist ängstlich erregt; ein gewisser Schwachsinn läßt sich nicht verkennen. Die Gedächtnisstörung nun, der sogenannte *Korsakow*'sche Symptomenkomplex ist typisch für die organischen Geisteskrankheiten, das heißt solche psychische Störungen, bei denen regelmäßig eine bestimmte pathologisch anatomische Veränderung des Gehirns sich findet. Einen Fingerzeig, in welcher Richtung eine solche Erkrankung im Falle K. zu suchen ist, geben u. a. die Untersuchungen *Friedmann*'s: eine mehr oder weniger starke Gehirnerschütterung führte zu meningitisähnlichen Attacken, die im Laufe von Monaten heftiger wurden, zu Verminderung der geistigen Fähigkeiten, besonders des Gedächtnisses und zuletzt zum Exitus führten. Der Sektionsbefund bestand in Gehirnhyperämie und -Oedem, mikroskopisch diffusen Veränderungen der kleinen und kleinsten Hirn- und Piagefäße. — Die bei E. K. gefundene nicht unbeträchtliche Vermehrung des Lumbaldruckes noch zwei Jahre nach dem Trauma machen eine Schädigung des Gefäßapparates seines Zentralnervensystems sehr wahrscheinlich. Als Substrat des *Korsakow*'schen Symptomenkomplexes wäre dann eine diffuse Erkrankung der Hirngefäße und sekundär der Hirnrinde anzunehmen. Ich glaube mit dieser Deutung nicht allzusehr fehlzugehen, da noch andere Symptome auf eine Veränderung des Gefäßapparates hindeuten, vor allem die anfallsweisen Exazerbationen der Kopf- und Rückenschmerzen, sowie des Schwindels, der sich bei über das gewöhnliche geringe Maß gehenden Anstrengungen bis zum Hinstürzen und zur Bewußtlosigkeit steigerte. Ferner zeigten sich kurz nach dem Trauma vorwiegend die linken Extremitäten betroffen — *Babinski*'scher Zehenreflex war vorhanden — und dabei klagte Patient über pochende Schmerzen der rechten Schädelseite. Die Gegend der rechten Zentralwindungen dürfte also primär besonders schwer betroffen sein. Wie haben wir uns die Entstehung und die Art der Veränderungen zu denken? *Jonnesco* (7) hat experimentell festgestellt, daß das Blutgefäßsystem auf Schädel-



erschütterungen geringeren Grades mit einer aktiven Erweiterung auf stärkere Erschütterung mit einer ebensolchen Verengerung der Kapillaren reagiert. Ein einmaliges solches *Trauma* kann genügen, das *vosomotorische Gleichgewicht* dauernd zu stören. Es setzt aber zweitens noch eine *Schädigung der Gefäßwände.* Diesen zweiten von der Vasolabilität unabhängigen Faktor muß man deshalb annehmen, weil die traumatischen Gefäßerkrankungen in merkwürdigem Gegensatz zu den vasoparalytischen Migräneanfällen stehen; bei diesen scheint keine Gefäßwandschädigung zu resultieren; im Gegenteil, mit dem höhern Alter, wo das Gefäßsystem in seiner Widerstandskraft Not leidet, hören die Anfälle gewöhnlich auf. Als dritter Faktor ist eine primäre Minderwertigkeit des Gefäßsystems unbedingt anzunehmen. Man könnte es sonst nicht verstehen, daß gleiche oder schwerere Traumen bei andern spurlos vorübergehen. Worin diese Minderwertigkeit aber bestanden, läßt sich nicht sagen. Klinisch fast sicher läßt sich Lues, mit großer Wahrscheinlichkeit Alkoholismus und Nikotinabsusus ausschließen. Es bleibt also nichts anderes übrig, als eine gewisse *Disposition* anzunehmen. Vielleicht könnten pharmakologische Prüfungen hier einiges Licht schaffen.

Wenn ich nicht anstehe eine Anzahl der bei E. K. beobachteten Störungen auf organische Grundlage zurückzuführen, so scheint mir das noch kaum angängig für den Schütteltremor; ebensowenig möchte ich ihn aber unbedingt ins Gebiet der hysteriformen Erscheinungen verweisen. Die *Prognose* des Leidens ist wohl sicher eine trübe. Die seit zwei Jahren bestehenden Zirkulationsstörungen dürften eine irreparable Schädigung des Gehirns und der Gehirnhäute bewirkt haben. Sollte auch ein einigermaßen erträglicher Zustand wieder eintreten, so bildet doch die dauernde Gefäßerkrankung eine Gefahr; ein geringer äußerer Anlaß könnte genügen um „dem invaliden Hirn den Rest zu geben.“

Literatur:

1. Literatur bei *Oppenheim,* Lehrb. d. Nervenhkde., VI. Aufl. 1913, p. 1537 ff. — 2. *Oppenheim, H.*, Weitere Mitteilungen über die sich an Kopfverletzungen . . anschließenden Erkrankungen des Nervensystems. Arch. f. Psych., Bd. XVI. 1885, p. 743 777. — 3. *Friedmann, M.*, Ueber eine besonders schwere Form von Folgezuständen nach Gehirnerschütterung. Arch. f. Psych. Bd. XXIII, pag. 230—267. 1892, — 4. *Quincke, H.*, Kopftrauma und Spinaldruck. Msch. f. Unfallhk. 1910, Nr. 10, p. 388–390. — *Schlecht*. Zur Frage der Meningitis serosa traum. D. Zschr. f. Nervenhlk. Bd, 47, 48, p. 697—709, 1913. — 5. *Weitz,* Ueber Liquordruckerhöhung nach Kopftrauma. Neurol. Zbl. 1910. p. 1010—1022. — 6. *Nonne*, Spastische Zitterneurose. Aerztl. Verein zu Hamburg. Diskuss. Neurol. Zbl. 1896, p. 573. — *Fürstner,* Ueber pseudopast. Parese mit Tremor. Neurol. Zbl. 1896, p. 674. — *Nonne,* Ueber pseudopast. Parese mit Tremor nach Trauma. Neurol. Zbl. 1896, p. 914—921 und 977—984. — 7. *Thiem,* Handb. d. Unfallerkrank. II. Aufl. 1910, Bd. II, p. 117–136.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

Vierte ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 19. Dezember 1914, in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Schweizer.*

(Schluß.)

III. *Thoraxchirurgie.*

a) *Durch Operation geheilte Pfählung des rechten Ventrikels.* Der zehnjährige K. L. hatte sich am 25. Juli 1914 beim Versuch, ein eisernes Staketgitter zu überklettern, an drei Eisenspitzen mit dem Brustkorb aufgepfählt. Unmittelbar danach starke Blutung und bedrohliche Atemnot.



Ankunft in der Klinik eine gute Stunde nach dem Unfall: Sensorium frei, livide Lippen, hochgradige Blässe, ausgesprochene Preßatmung, Puls 132, klein, Bauchdecken bretthart gespannt, keine Flankendämpfung. An dem normal gewölbten Thorax drei Wunden: Die erste in Höhe der zweiten linken Rippe, drei Finger breit vom Sternalrand entfernt, zirka 2 cm lang, leicht klaffend, nicht penetrierend; die zweite im siebenten Interkostalraum rechts zwischen Mammillar- und Axillarlinie, penetrierend, mit geringer Ausblutung; die dritte in der Höhe des vierten rechten Interkostalraumes, fingerbreit nach außen vom Brustbeinrand, 1 : $1^1/_2$ cm groß; nach Lösen der vom Arzt angelegten Hautklammern brodelt aus letzterer Wunde in großem Schwall schaumiges Blut hervor. R. H. U. absolute Dämpfung, Herzdämpfung verschwunden. Sofortige Operation, linke Seitenlage. Ruhige Ueberdruck-Aethertropfnarkose. Interkostalschnitt im vierten Interkostalraum. Knorpel der dritten Rippe frakturiert; in der rechten Brusthöhle reichlich flüssiges Blut; von der Herzgegend her spritzt im Strahl ein Schwall Blut. Lunge und Hilusgefäße unverletzt. Der äußeren Wunde entsprechend findet sich ein unregelmäßiges Loch im Perikard. Im Herzbeutel selbst Luft und zirka 50 ccm Blut. In der Vorderwand des rechten Ventrikels etwa daumenbreit nach rechts von der vorderen Längsfurche eine sternförmige unregelmäßige Perforation. Im Herzinnern reichlich Luft, welche unter gurgelndem Geräusch bei jeder Systole teils durch die Perforationsöffnung wieder ausgetrieben, teils durch die Ostien weiter getrieben wird. Verschluß der Herzwunde mit drei Seidenknopfnähten, welche wieder untereinander verknotet werden. Nach der Naht ist das Herz stark gespannt, vor allem der rechte Vorhof. Naht des Perikards. Austupfen der Brusthöhle. Schluß der Thoraxwunde durch drei Perkostalnähte. Arteria mammaria interna unverletzt, aber sicherheitshalber ligiert. Nach Schluß der Operation in der Umgebung der Operationswunde ein lokales Hautemphysem. Tamponade der untern perforierenden Thoraxwunde, Pleura und Zwerchfell hier durchstochen, Leberoberfläche unbedeutend mitverletzt. Operationsdauer 20 Minuten. Puls und Aussehen nach der Operation wesentlich besser. Am darauffolgenden Tag Atmung noch zeitweise pressend, über dem Herzen in der Systole ein lautes quatschendes (intra- oder extrakardiales?) Geräusch hörbar. Hautemphysem nicht vergrößert. Puls 128. Am 28. Juli Zustand ordentlich. R. H. U. Exsudat, über dem Herzen perikarditisches Reiben, Wunde nicht infiziert. Am 31. Juli nach dem Verbandwechsel plötzlicher Verfall, kalte Nase, Dyspnœ. Punktion im sechsten rechten I. R. ergibt 300 ccm steriles Pleuraexsudat. Sofort nach Ablassung des Exsudates Besserung. Am 7. August wieder Verdrängungserscheinungen. Punktionsentleerung von zirka 100 ccm blutigen Exsudates. Operationswunde bis auf einige Stichkanaleiterungen geheilt. In der Folge glatter Verlauf und rasche Erholung. Am 24. August konnte der Junge das Bett, am 4. November die Klinik verlassen. *Rehn* sen. berichtet in der neuesten Bearbeitung der Chirurgie des Herzens im Handbuch für praktische Chirurgie (1913) nur über zwei Pfählungsverletzungen des Herzens, wovon die eine von *Borchart* zur Heilung gebracht wurde. Danach wäre der gezeigte Fall die zweite durch Operation zur Heilung gekommene Herzpfählung.

b) *Fremdkörperabszeß der linken Lunge, durch Pneumotomie geheilt.* 50jähriger Mann, früher nie ernstlich krank. Am 18. Juni 1914 beim Mittagessen Aspiration eines kleinen Stückchens von pommes de terre frites. Unmittelbar danach starker Husten und Brechreiz und das Gefühl eines steckengebliebenen Bissens im Halse, den er durch Erzwingen von Erbrechen und durch Herumwälzen auf dem Boden loszuwerden suchte; Atembeschwerden. Am darauffolgenden Tag hörte, ohne daß ein Fremdkörper ausgehustet worden wäre, der



Husten auf. Am 1. Juli plötzlich eine Flut stinkenden Auswurfs, seitdem reichliches, übelriechendes Sputum, vielfach hohe Fieberschübe und Hämoptœ. Sputum in letzter Zeit 600 bis 700 ccm, dreischichtig, mit zahlreichen elastischen Fasern. Expektoration durch keine bestimmte Körperhaltung begünstigt. Ueberweisung des Kranken durch Herrn Dr. *von Muralt* in Davos an die Klinik mit folgendem Befund: Faustgroßer Abszeß in der linken Lunge, außen hinten der Thoraxwand in der Gegend der hintern Axillarlinie und der Skapula dicht anliegend; im Röntgenbild in gleicher Höhe eine gänseeigroße Höhle mit deutlichem Flüssigkeitsspiegel. Operation am 16. November in Lokalanästhesie: Paravertebralschnitt am Innenrand der Skapula, welcher in seiner Fortsetzung deren unteren Winkel bogenförmig umkreist; nach Durchtrennung der Muskulatur Abhebung der Skapula und Resektion großer Stücke der vierten bis siebenten Rippe unmittelbar hinter der unteren Hälfte der Skapula. Pleura verwachsen, derb und starr, Punktion ergibt stinkenden Eiter. Pneumotomie der Lunge mit Thermokauter inmitten eines Kreises durchgreifender Katgutknopfnähte, welche durch den Lungenmantel hindurch zwecks Vermeidung einer Luftembolie angelegt wurden. Eröffnung einer dreikammerigen Abszeßhöhle, welche aus drei hintereinander gelegenen miteinander kommunizierenden Höhlen bestand, deren größte dicht am Hilus nahe den großen Bronchien gelegen und die sämtlich mit stinkendem Eiter erfüllt waren. Drainage. Nach der Operation rasche Erholung. Sputum nach 14 Tagen bei normaler Temperatur auf 10 bis 5 ccm zurück und geruchlos. Fieber- und sputumfrei und in ausgezeichnetem Allgemeinzustand verließ Patient am 9. November die Klinik; Wunde bis auf eine kleine Fistel geschlossen, welche in die kaum mehr pflaumengroße, in Verödung begriffene Abszeßhöhle führte. Am 24. November 1914 nochmalige Aufnahme des Patienten in die Klinik bis Anfang Januar 1915, da neuerdings ein zwischen 60 bis 350 ccm wechselndes wäßrig-schleimiges, opaleszierend getrübtes Sputum aufgetreten war, welches einen dünnen eitrigen Bodenbelag absetzte. Allgemeinzustand dabei gut, Temperatur leicht erhöht. Die Untersuchung ergab R. H. U. ein pleurales Exsudat, Bronchialatmen und grobblasiges Rasseln; Abszeßhöhle bis auf eine kleine haselnußgroße noch fistelnde Höhle vernarbt. Die Herkunft dieses kopiösen serös-schleimigen Sputums blieb zunächst unklar; die Untersuchung des Rachens und der Nasennebenhöhlen ergab hier keinen pathologischen Befund. Herr Kollege *Roth* machte mich darauf aufmerksam, daß nach den Erfahrungen der *Eichhorst*'schen Klinik gelegentlich solche kopiösen, wäßrigen Sputa durch eine Art kollateraler Exsudation in die Bronchien bei bestehender seröser Pleuritis auftreten können. Diese Erklärung traf wohl auch hier zu, da mit der Abheilung der Pleuritis dieses eigenartige Sputum wieder verschwand und der Patient seitdem geheilt und sputumfrei geblieben ist. Voraussetzung einer raschen und fistellosen Ausheilung eines Lungenabszesses ist die ausgedehnte Mobilisierung der Brustwand durch Entnahme des ganzen die Abszeßgegend deckenden Rippengitters. Nur so ist anatomisch eine rasche und wirksame Schrumpfung des vereiterten Lungenabschnittes möglich.

c) *Schwere diabetische Gangrän des linken Oberlappens, durch Pneumotomie geheilt.* Daß die Pneumotomie von Gangränhöhlen der Lunge auch in so verzweifelten Fällen wie bei der diabetischen Gangrän dieses Organes noch Aussicht auf Heilung eröffnet, beweist folgende wohl einzig stehende Beobachtung. Eine 56jährige Dame, welche früher schon vielfach an Bronchitiden gelitten, seit November 1913 rasch abgemagert war, erkrankte am 6. Mai 1914 bei einem Besuche ihres lungenkranken Sohnes in Davos an einer rechtsseitigen Pneumonie (rostfarbenes Sputum ohne Tuberkelbazillen, mit Staphylo-Strepto- und Diplokokken)



Am 9. Mai fœtides eitriges Sputum ohne elastische Fasern, mit Fettsäurenadeln, Leucin und Tyrosin, schlechter Allgemeinzustand, Urin hochzuckerhaltig bis maximal 12½ %. Am 18. Mai schwerstes Coma diabeticum (Zucker 10 %, Azeton und Azetessigsäure positiv). In den nächsten Tagen noch zwei weitere Male schwerste komatöse Zustände. Inzwischen Entwicklung einer schweren fortschreitenden Lungengangrän im linken Oberlappen. Aufnahme in die Klinik am 5. Juni 1914: Schwerer halbkomatöser Zustand; Temperatur 38,6°, Puls 140, gespannt, ungleich und unregelmäßig. Cyanose, starke Dyspnœ. Im Urin neben Zucker reichlich Azeton und Azetessigsäure. Widrig stinkendes reichliches Sputum. L. H. O. etwa in der Höhe des Angulus medialis scapulæ ausgesprochenes amphorisches Atmen, tympanitisch gedämpfter Schall, feuchtes mittleres und grobes Rasseln. Perkussionsschall über dem linken, Unterlappen abgeschwächt. Auch L. H. U. ausgedehntes Rasseln. L. V. O. amphorisches Atmen nicht hörbar. Im Röntgenbild eine zirka mandarinengroße, scharf sich abzeichnende, vertikal-ovale Höhle mit deutlichem Flüssigkeitsspiegel; über dem linken Unterlappen unbestimmte leichte Schatten. Am 6. Juni nachmittags, nachdem die Höhle durch Aushusten möglichst entleert worden war, Operation: Lokalanästhesie; 15 cm langer, oben über der Schulterhöhe beginnender Paravertebralschnitt; Resektion je 5 bis 6 cm langer Stücke aus den paravertebralen Segmenten der zweiten bis fünften Rippe. Oberlappen durch alte feste Verwachsungen adhärent, während über dem Unterlappen zarte durchsichtige freie Pleura liegt. Probepunktion in den Oberlappen ergebnislos, da der Höhleninhalt offenbar ganz ausgehustet ist. Auch durch Abtastung ist infolge der starren narbigen Beschaffenheit des Rindenmantels keine Höhle festzustellen. Durchtrennung der Lungenrinde mit dem Paquelin in einer Länge von etwa 4 cm, wobei die zarte Pleura über dem Unterlappen mitverletzt, die Pleurahöhle also eröffnet, der Pleuraschlitz aber sofort durch einige die Lunge mitfassende Catgutnähte verdichtet wird. Hinter dem starren Rindenmantel des Oberlappens gelangt man in letzterem in eine nach Größe, Lage und Form der radiographisch festgestellten Kaverne entsprechende Höhle mit fetzigem, stinkendem, schwarz-nekrotischem Wandbelag, Drainage. Befinden nach der Operation wider Erwarten auffällig gut, Puls 96 bis 100, abends beginnendes Koma. In den nächsten Tagen wesentliche Besserung. Nach Abstoßen mehrerer großen Gangränfetzen unter fortschreitender Besserung des Allgemeinzustandes und allmählichem Sinken des Zuckergehaltes Reinigung der Gangränhöhle. Mitte November fistellose Ausheilung der Lungenhöhle, Patientin sputum- und zuckerfrei und in ausgezeichnetem Allgemeinzustand.

IV. *Bauchchirurgie.*

a) *Stieltorsion der Gallenblase.* 72jährige Frau. Vor 15 Jahren stumpfe breitflächige Abdominalverletzung durch Ueberfahrenwerden, im Anschluß daran mehrmals Blutbrechen, späterhin aber völlige Beschwerdefreiheit. Seit acht Jahren zunehmende Kyphosierung. Seit einem Jahr nach starken Anstrengungen öfter Magenschmerzen mit Aufgetriebensein des Leibes und gelegentlichem Blutbrechen; nie Ikterus oder Beschwerden nach Nahrungsaufnahme. Am 20. August 1914 im Anschluß an anstrengende Feldarbeit plötzlich starke Leibschmerzen und Blutbrechen, Erscheinungen, die am folgenden Tage wieder verschwanden. Am 22. August *Meteorismus,* Schmerzen in der rechten Bauchseite, Erbrechen, ungehinderte Stuhlentleerung. Am 25. August konstatierte der zugezogene Arzt „ileusartige Erscheinungen, Erbrechen, Darmkoliken, Meteorismus, sowie in der Cökalgegend einen faustgroßen beweglichen Tumor (Karzinom?)". Aufnahmebefund am 26. August: *Kyphotisch verkrümmte* Patientin. Abstand zwischen Rippenrand und



Becken stark verkürzt. Abdomen wurstartig vorgewölbt. Keine Darmsteifung oder gesteigerte Peristaltik. Kein Ikterus. In der rechten Bauchgegend ein faustgroßer glatter auffallend verschieblicher Tumor, dessen Stielungsstelle nicht sicherzustellen ist. Bei der sofortigen Laparotomie erwies sich die Geschwulst als die blaurot gefärbte, um ihren Stiel um 360° gegen den Uhrzeiger verdrehte, gangränöse Gallenblase. Querkolon stark gebläht, Dünndärme kollabiert. Die Gallenblase trat als völlig gestieltes, faustgroßes und frei bewegliches Gebilde mit fingerdickem Stiel aus ihrer normalen Lagerungsstelle hervor. Sie wurde hart am freien Leberrand abgetragen. Dabei zeigte sich, daß sich der Stiel in ein in starke Verwachsungen eingelagertes zystisches Gebilde fortsetzte, welches mit Mühe aus der Narbe isoliert, für den erweiterten Zystikus gehalten und exstirpiert wurde. In den nächsten Tagen zunehmender Ikterus, Verfall, Exitus am 28. August. Die Sektion ergab, daß die Gallenblase bei ihrer Stielung den Choledochus und den Ductus hepaticus V-förmig bis gegen den freien Leberrand hin verlängert und mitgezogen hatte. Der Choledochus war demnach zum Teil mitexstirpiert worden, was durch die starken Verwachsungen und die völlige Verschiebung der normalen anatomischen Verhältnisse bei der Operation nicht erkannt worden war. Die exstirpierte Gallenblase war gangränös, ihr Inhalt steinfrei.

Nach der neuesten Monographie über die Chirurgie der Gallenwege von *Kehr* scheinen bisher erst fünf Fälle von Volvulus oder Stieltorsion der Gallenblase beobachtet worden zu sein. Die Torsion hat eine genügende Stielung des Organes, die Bildung einer Wandergallenblase zur Voraussetzung.

b) *Sogenannte Gallenperitonitis ohne Perforation.* 64jährige sehr korpulente Frau. Schon drei Wochen vor ihrer Spitalaufnahme anfallsweise heftige Schmerzen in der rechten Oberbauchseite. Am 16. Juli 1914 plötzliche Erkrankung nach dem Mittagessen mit heftigen Schmerzen im rechten Oberbauch, die sich wenige Stunden später über das ganze Abdomen verbreiteten; kopiöses wiederholtes Erbrechen, rascher Verfall. Spitalaufnahme am 17. Juli: Subnormale Temperatur, Puls 132, leichte Zyanose, kalte Extremitäten, trockene Zunge, Kollaps, starke Unruhe. Bauch ballonartig aufgetrieben, überall bretthart gespannt und auf Druck empfindlich, besonders in der Nabel- und Lebergegend; in letzterer fühlt man eine undeutliche, pralle und harte Resistenz, zirka faustgroß, gedämpft und stark tastempfindlich. Magengegend und linke Bauchseite weniger gespannt und druckschmerzhaft. Sofortige Laparotomie, wobei aus der Bauchhöhle im Strom zirka $^3/_4$ Liter olivgrüne, trübe, nicht fadenziehende gallige Flüssigkeit herausquillt, welche den ganzen Oberbauchraum erfüllt und auf deren Oberfläche größere Fettropfen schwimmen. Magen und Duodenum stark gebläht, an beiden Organen keine Perforation. Leber grüngelb verfärbt, kleinkörnig, ähnlich der Stauungsleber, Gallenblase dunkelbraun, stark vergrößert, prall gefüllt, nicht perforiert; auch an den großen Gallengängen weder Steine noch eine Perforation nachweisbar. Am Uebergang des oberen Duodenalabschnittes in den *Ventrikel*schenkel des Duodenums gallige Durchtränkung der mit Fibrin bedeckten, jedoch auch hier nicht perforierten Darmwand. Unterbauch frei von Exsudat. Dünndarmschlingen links kollabiert, rechts stark gebläht. Drainage des Oberbauchraumes mit Mikuliczbeutel. Wenige Stunden nach der Operation Tod im Kollaps. Sektion: Diffuse Peritonitis. In der Oberbauchhöhle noch eine Spur Galle. Keine Perforation der Gallenblase, deren Schleimhaut unverändert ist, am Uebergang der Gallenblase in den Zystikus phlegmonöse Entzündung und gallige Imbibition der Wand. Die eingehende histologische Prüfung gerade dieser Stelle durch Herrn Prof. *Busse* ergab sodann, daß an dieser Stelle des Gallenblasenhalses, die schon äußerlich reichlich mit Fibrin bedeckt war, die ganze Wand



entweder durch Ulzeration zerstört oder vollkommen fibrinös aufgequollen war; wirklich festeres Gewebe lag hier nicht mehr vor: „Es scheint, daß hier die Galle durch das poröse fibrinöse Maschenwerk wie durch einen Schwamm oder Filter hindurch gegangen ist. Durch diese Bilder wird der Uebertritt der Galle in die Bauchhöhle wenigstens einigermaßen erklärt.“ *H.* bezweifelt das Vorkommen einer sogenannten Gallenperitonitis ohne Perforation, wobei bakterienhaltige Galle durch Diffusion in die Bauchhöhle gelangen solle. Vielmehr dürfte der pathologische Vorgang, wie in unserem Falle, wohl so sein, daß durch eine Aufquellung und phlegmonös-poröse Wandschädigung eine Art siebförmiger, feinster kapillärer oder mikroskopischer Perforation zustande kommt, wobei die infizierte Galle wie durch ein Sieb nach der Bauchhöhle hin durchfiltriert (Filtrationsperitonitis). Ob dieses Durchfiltrieren infizierter Galle auch durch die oft tief bis an die Subserosa heranreichenden *Luschka*'schen Gänge stattfinden kann, wie *Kehr* dies annimmt, bleibe dahingestellt. Daß diese „Gallenperitonitis ohne Perforation“ nicht immer milde, sondern auch foudroyant ablaufen kann, lehrt unsere Beobachtung.

c) *Akute Cholezystitis typhosa perforativa. Heilung durch Cholezystektomie.* 49jähriger Mann Mitte Juni 1914 Erkrankung an schwerem Typhus. Am 27. Juli plötzliche Perforationssymptome: Starke Spannung des rechten Oberbauches, Brechreiz, kollabiertes Aussehen. Laparotomie wenige Stunden nach Beginn dieser Erscheinungen: Rippenrandschnitt; im Oberbauchraum eitrig hämorrhagisches Exsudat, Gallenblase prall gefüllt, dunkelrot, birnengroß, an zwei Stellen beginnende Wandgangrän, drohende Perforation. Cholezystektomie, Miculicz-Drainage, Heilung. In der Gallenblase dünnflüssige, dunkelgrüne, mit Fibrinflocken untermischte und Typhusbazillen enthaltende Galle.

d) *Traumatische Spätruptur der Milz.* 40jähriger Arbeiter. Am 20. Februar 1912 Fall in einen $1^1/_2$ m tiefen Schacht. Danach Schmerzen in den Schultergelenken und in der Nabelgegend; darauf beschwerdefreies Intervall bis 23. Februar abends, dann plötzlich heftige krampfartige Schmerzen in der Nabelgegend, hochgradige Blässe, verfallenes Aussehen, kühle Nase, Puls 70, schwach, Bauch leicht aufgetrieben, sehr druckempfindlich, Brechreiz, Aufstoßen, Flankendämpfung. Operation vier Stunden nach Einsetzen dieser Symptome: In der Bauchhöhle etwa $1^1/_2$ Liter Blut, einem Risse der Milz entströmend. Entfernung dieses Organes, welches neben einem kerbenartigen Riß des innern Randes und kleinen Kapselrissen an der Unterfläche auf der Konvexität nahe dem obern Pol eine Ruptur aufwies, welche, zunächst subkapsulär, durch sekundäres Aufplatzen des Hämatoms zur Hauptursache der intraabdominalen Blutung geworden war. Vorstellung des Geheilten. Diese im Ganzen noch wenig bekannten zweizeitigen Milzblutungen mit freiem Intervall von $1^1/_2$ bis 14 Tagen sind bedingt: 1. Durch eine Lockerung und Abschiebung von Blutgerinnseln, welche bei kleineren Rissen durch eine Art Selbsttamponade die Blutung zum Stehen bringen können; 2. durch sekundäres Platzen eines zunächst subkapsulär sich sammelnden Hämatoms bei subkapsulärer Ruptur; 3. durch Lockerung von Netzadhäsionen, welche primär und provisorisch den Riß verstopft gehalten hatten.

V. *Extremitätenchirurgie.*

a) *Fall von Periarthritis humero-scapularis* bei einem 30jährigen Militärpatienten, der seit fünf Jahren an empfindlichen Schmerzen der linken Schulter litt, welche namentlich die Armhebung erheblich störten. Seit drei Wochen durch den Militärdienst Steigerung dieser Beschwerden. Es fand sich eine erschwerte Abduktion bei Festhalten des Schulterblattes, freies, jedoch sehr schmerzhaftes Drehungsvermögen im Schultergelenk, Druckempfindlichkeit an



der Oberarmaußenseite dicht unter dem Akromion, Atrophie der Schultermuskulatur, insbesondere des Deltoides, im Röntgenbild unterhalb des Akromion eine perlschnurartige Reihe erbsen- bis mandelgroßer Gebilde, welche wie Teile einer gebrochenen Eischale der Außenseite des Oberarmkopfes anlagerten. Diese adhäsiv produktive Entzündung der Bursa subakromialis, welche zur Abscheidung von Kalk- und Knochenkonkrementen ins Innere des Schleimbeutels führt und welche *Duplay* scharf von dem großen Heer chronischer intraartikulärer Erkrankungen des Schultergelenkes ausscheiden lehrte, erfordert, wenn eine mediko-mechanische Behandlung im Stiche läßt, die operative Entfernung des erkrankten Schleimbeutels.

b) Vorweisung bis über 30 cm langer Stücke der Vv. saphenae magnae, welche bei einem jungen Manne mit hochgradigen *doppelseitigen Varicen durch die Babbock*'sche *Operation* gewonnen worden waren. Nach Unterbindung und Durchtrennung der Saphena magna dicht an ihrer Mündungsstelle wird eine 60 cm lange biegsame an ihren beiden Enden mit Knöpfen versehene Drahtsonde weitmöglichst in die Peripherie der Vene vorgeschoben, letztere da, wo der Sondenkopf durch die Haut hindurch getastet werden kann, von einem kleinen Querschnitt aus bloßgelegt und durchtrennt. Nachdem das periphere Sondenende durch die Vene und diesen Schnitt herausgeleitet, das obere Ende der ausgeschalteten Venenstrecke am obern Sondenknopf festgebunden ist, kann nun das ganze Oberschenkelsegment der Vene durch vorsichtigen langsamen Zug unter Abreißung der eintretenden Seitenäste in einem Stück herausgezogen werden. Diese ebenso sinnreiche wie einfache Operation darf, wo sie anatomisch möglich ist, wohl als das leistungsfähigste Verfahren gelten.

c) *Operative Behandlung einer kombinierten Trapezius-Serratuslähmung durch Muskel- und Faszienplastik.* Das 27jährige Mädchen, welches ich bereits 1912 Ihnen zeigen durfte, hatte von einer Lymphomexstirpation am Halse eine fortschreitende Lähmung des rechten Serratus und Trapezius davongetragen. Damals (1912) bestand eine vollständige Lähmung des Serratus anticus major (Entartungsreaktion), weiterhin eine geringe Schwäche des Trapezius, Rhomboideus und Supraspinatus. Nach dem Vorschlage *Katzenstein*'s ersetzte ich den gelähmten Serratus durch die sterno-kostale Portion des Pectoralis major, deren Sehnenansatz am Oberarmknochen abgetrennt und in eine Trepanationsöffnung des unteren Skapularwinkels festgenäht wurde. Der abgespaltene Pektoralisteil vermochte den ausgefallenen Serratus funktionell vollkommen zu ersetzen, indem die Hebefähigkeit des Armes wieder zurückgewonnen wurde. Durch die fortschreitende Atrophie des Cucullaris ging dann späterhin die physiologische Voraussetzung der Serratuswirkung, d. h. die Fixation des Angulus medialis scapulae bei der zur Hebung des Armes notwendigen Drehung des Schulterblattes verloren. Im folgenden Jahre mußte ich darum die ausfallende Trapeziuswirkung durch eine zweite Operation zu ersetzen suchen, um das für die Drehung der Scapula notwendige punktum fixum zu schaffen: In Nachahmung eines Vorschlages von *Rothschild* (1910) wurde der obere innere Winkel der Scapula durch ein frei überpflanztes Faszienband an der Wirbelsäule fixiert: Schnitt auf den Angulus medialis scapulae; zweiter Schnitt in der Dornlinie unterhalb der Vertebra prominens; Untertunnelierung der Haut zwischen diesen beiden Schnittstellen; Durchziehung eines der Fascia lata entnommenen Faszienbandes, welches unter Spannung und starkmöglichster Annäherung des oberen Skapularwinkels an die Wirbelsäule an der Skapula und am Ligamentum supraspinosum durch Naht fixiert wurde. Sie fühlen heute den eingelegten Faszienstreifen als bandartigen Strang unter der Haut. Seitdem ist nunmehr die Funktion des rechten Armes in jeder Richtung



wieder normal und der Operierten die Arbeitsfähigkeit völlig wiedergegeben. Die fortschreitende Atrophie auch der obern Trapeziusabschnitte hatte indes ein zunehmendes Heruntersinken des rechten Schlüsselbeines bezw. der rechten Schulter zur Folge. Das Mädchen klagte über das häßliche Aussehen dieses Schultersinkens, der rechte Arm sei länger geworden, sodaß sie hier einen längeren Aermel gebrauchen müsse als links. Sie verlangte neuerdings eine operative Korrektur dieses von ihr schwer empfundenen Zustandes. Wiederum suchte ich mich mit Hilfe eines langen Faszienbandes ein Höherhängen der gesunkenen Schulter zu erreichen: Kleiner Bogenschnitt über dem Ende des Akromions und des Schlüsselbeines, zweiter Schnitt im Nacken dicht unter dem Hinterhaupt über der Dornlinie, Durchtunnelierung der Haut zwischen diesen beiden Inzisionen mit einer Kornzange; Entnahme eines langen Faszienbandes aus der Fascia lata, welches durch den Unterhauttunnel durchgezogen und einerseits an der Wirbelsäule, anderseits an Acromion und Clavicula festgenäht wurden. Dieses lange Faszienband, das auch rein äußerlich die verlorene Trapeziuswulstung ersetzt, fühlen und sehen Sie heute als einen bogenförmigen, breiten, von der Wirbelsäule zum Acromion verlaufenden Strang. Das funktionelle und kosmetische Ergebnis ist das gewollte. Wie Sie sehen, stehen beide Schultern nunmehr wieder gleich hoch.

d) *Fall von Gelenkmäusen in beiden Kniegelenken.* Ein 28jähriger Handlanger, früher nie krank, hatte im September 1914 durch den Eisenhaken eines Kranes einen Schlag gegen beide Kniee erlitten; danach zwar Schmerzen, aber weder Schwellung noch Sugillationen der beiderseitigen Kniegegend und ungestörte Arbeitsfähigkeit. Anfangs Oktober plötzlich beim Aussteigen aus der Bahn ein durchbohrender Schmerz im rechten Knie, verbunden mit plötzlicher Behinderung der Streckung. Die Untersuchung Ende Oktober ergab völlige Freibeweglichkeit des auch äußerlich durchaus normalen linken Kniegelenkes, dagegen starke Reibe- und Knackgeräusche bei Gelenkbewegungen; das rechte Knie, bis 70° beugefähig, zeigte eine Streckarretierung bei 140°, im Gelenk keinen Erguß. Röntgenaufnahme zeigte links eine perlschnurartig geordnete Reihe von vier bohnen- bis über mandelgroßen Gelenkkörpern, welche in einer Kette vom Recessus superior bis zur Fossa intercondylica femoris lagen; in der Frontalaufnahme erschien der laterale Gelenkspalt fast aufgehoben, der mediale keilartig mit medialer Keilbasis erweitert. Im rechten Gelenk lag nur eine größere Gelenkmaus zwischen den Condylen des Femur vor; im Frontalbild Gelenkspaltverhältnisse gleich wie rechts, die Maus schien dicht an der Außenfläche des medialen Gelenkhöckers aufzuliegen. Am 10. November 1914 rechtsseitige Arthrotomie durch medialen parapatellaren Bogenschnitt: Die etwa zweifrankenstückgroße und bis 5 mm dicke Maus lag zwischen den Gelenkhöckern des Femur eingeklemmt, noch in Ablösung vom Knochen begriffen, mit der Innen- und Hinterfacette des innern Gelenkhöckers durch breite bandartige Gewebsbrücken noch im Zusammenhang. Am 24. November Arthrotomie des linken Knies: Zwei freie rundlich-ovale Mäuse im obern Gelenkrecessus, eine dritte, ebenfalls frei, in der Fossa intercondylica, eine vierte, gleichzeitig die kleinste, saß gestielt in der Synovialis. Der Knorpelbelag des Condylus internus war pannusartig gegen den Epicondylus hin vorgewuchert. An der Unter- und Innenseite des medialen Gelenkhöckers des Femur bestand ein bindegewebig übernarbter Knorpeldefekt, der Ablösungsstelle einer der nunmehr freien Mäuse entsprechend. Mehr gegen die Unter- und Vorderfläche desselben Gelenkhöckers fand sich ein zirka daumennagelgroßes, trüb milchig-weißes und durch eine scharfe Demarkationszone ringförmig gegenüber dem normalen Knorpel abgegrenztes Knorpelfeld, das einer in Entstehung begriffenen Maus entsprach,



die gegenüber der Unterlage zum Teil schon gelockert war und scharf mit dem Messer entfernt wurde. Der Operierte ist heute mit nahezu freier Gelenkfunktion geheilt. Schnitte der entfernten Mäuse bieten das gewohnte Strukturbild der sogenannten echten Gelenkmäuse (mikroskopische Demonstrationen): Ueberlebender hyaliner Knorpel mit guter Kernfärbung, Nekrose der auf der Konkavseite gelegenen Knochenelemente, der Knochenbälkchen und des Markes, welche auf ihrer freien Unterfläche bereits von jungem von den Rändern heranwuchernden Knorpelgewebe überwuchert sind. Dieses Ganze wird von einem dünnen Bindegewebsmantel umhüllt. Nach *H.*'s Auffassung beruht die Bildung echter Gelenkmäuse in vordem gesunden Gelenken auf einem pathologischen Prozeß, den man mit *König* am besten als Osteochondritis dissecans bezeichnet. Da die Bildung und Abstoßung dieser Mäuse im Randgebiet bestimmter Gefäßzonen namentlich des inneren Gelenkhöckers sich abspielt, müssen der Mausbildung primäre Schädigungen bestimmter und bestimmte Abschnitte der Condylen versorgender Arterien vorangehen. Diese umschriebene Zirkulationsschädigung kann die Folge eines Traumas sein, kann aber auch spontan auftreten, vielleicht das Ergebnis eines thrombotischen oder embolischen Verschlusses mit anschließender Infarktbildung sein.

Diskussion: Dr. *Schweizer* erwähnt drei Fälle von Gallenperitonitis, die in den letzten drei Jahren im Asyl Neumünster beobachtet wurden. Alle drei Fälle betreffen Frauen. Eine makroskopische Verletzung der Gallenwege war nicht zu finden. Im ersten Fall wurde tamponiert, im zweiten die steingefüllte Gallenblase entfernt; beide sind genesen. Die dritte Patientin war über 70 Jahre alt, sehr korpulent, kam 24 Stunden nach den Erscheinungen einer nahen Perforation ins Asyl mit elendem Puls, starker Cyanose und intensiv aufgetriebenem Abdomen. Sie starb ohne Operation am zweiten Tage. Sektion: Gallenperitonitis. Keine sichtbare Perforation der Gallenwege. Blase mit Steinen gefüllt.

Jedenfalls spielen die Gallensteine eine wichtige Rolle bei diesen Perforationen. Die richtige Diagnose war in keinem Falle vor der Operation resp. Sektion gestellt worden.

5. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 16. Januar 1915, abends 8 Uhr 15 Min. in der chirurgischen Klinik.

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Schweizer.*

I. Dr. *Bernheim-Karrer* (Autoreferat) **demonstriert:**

a) Fall von *luetischer Meningoencephalitis* bei einem 13 Monate alten Knaben. Bei dem am 28. November 1913 geborenen Knaben stellten sich am 22. Dezember 1914 ganz unvermutet drei eklamptische Anfälle ein. Am 23. Dezember Aufnahme und Hemiplegie rechts. Am 24. traten bei dem fieberlosen Patienten sechs Anfälle von Bewußtlosigkeit auf mit Krämpfen im linken Facialis, Arm und Bein. In der anfallsfreien Zeit leichte Nackenstarre, Aengstlichkeit, Sensorium nicht ganz frei, und Parese des rechten Facialis (mit Ausnahme des Stirnastes) und des rechten Armes und Beines. Die Haut und Schleimhäute sind frei von luetischen Manifestationen, dagegen muß das Kind als dystrophisch bezeichnet werden — es ist u. a. untergewichtig (7280 Gramm) leicht anämisch (Hb. 70 %) und hat bis jetzt noch nicht sitzen und stehen gelernt. Exquisite syphilitische Veränderungen finden sich an Retina und Opticus und an den Knochen. Dort Neuritis optica und in der Peripherie massenhaft kleine weiße Tüpfel, hier (im Radiogramm erkennbare) Periostitis und Osteochondritis. Die Lumbalpunktion ergab — zweimal ausgeführt — durch Lymphozyten und spärliche Leukozyten getrübte Cere-



brospinalflüssigkeit, in *welcher der Spirochaetennachweis gelang.* Während das erste Mal im gefärbten Präparat keine Spirochäten gefunden wurden, konnte das zweite Mal *im Sediment der zentrifugierten Flüssigkeit mittelst der Dunkelfeldbeleuchtung ein Exemplar entdeckt* (von Herrn Dr. *Klinger* im Hygiene-Institut der Universität) *und somit der Beweis für die syphilitische Natur der Meningoencephalitis geleistet werden.* Die Wassermann'sche Reaktion fiel mit dem Blut von Mutter und Kind positiv aus. Die Parese des rechten Beines hat sich in der letzten Zeit wesentlich gebessert und das Gleiche gilt auch für das Allgemeinbefinden. *Therapie:* Unguentum cinereum und Neosalvarsan.

b) Fall von *Ichthyosis congenita.* Gleich nach der Geburt am 7. Januar 1915 fällt die eigentümliche Beschaffenheit der Haut auf; sie ist glänzend rot, wie gefirnißt, starr und an den Beugeseiten der Extremitäten infolgedessen so wenig elastisch, daß sie nicht gestreckt werden können. Auch im Gesicht sind die mimischen Bewegungen gehindert, die Nase durch die starre Hautdecke anämisch, die Nasenlöcher durch die verdickte Haut fast ganz obstruiert, die Lider und die Lippen ektropioniert. Am Kinn und den Gelenkfalten, namentlich stark an der Beugeseite der Hand- und der Dorsalseite der Fußgelenke ist die Haut eingerissen. Die Finger und die Zehen sind infolge der durch die starre Haut bewirkten Kompression anämisch und stechen durch ihre gelblich-weiße Farbe von der dunkelroten der übrigen Haut ab. Die erste Hautdecke hat sich an manchen Stellen fetzig abgestoßen, so daß die bleibende, auffallend trockene, aber nicht mehr so starre und so glänzende Haut erscheint, die schon mehr der chagrinierten Haut der ältern mit Ichthyosis behafteten Patienten gleicht. Das Kind wiegt 3250 Gramm, ist fieberfrei, zeigt einen Hämoglobingehalt von 125 %; 6,787,000 rote, 10,762 weiße Blutkörperchen und unter diesen 8 % eosinophile, 50 % Lymphozyten usw. *Therapie:* Einfetten der Haut mit Vaselin.

II. Dr. *Monnier* (Autoreferat): **Demonstration einer Mesenterialzyste.**

Achtjähriger Knabe hat seit zwei Jahren öfters Bauchschmerzen mit Erbrechen und Krampfanfälle. Wegen der Beschwerden ging er in die Poliklinik, wo man einen Tumor im Bauche konstatierte. Tumor gut kindskopfgroß, exquisit beweglich, läßt sich vom *rechten* Hypochondrium ins *linke* herüberschieben. Die Nieren sind daneben fühlbar.

Diagnose: Mesenterialzyste.

Operation: Exstirpation mit der stark abgeplatteten Darmschlinge. Der Tumor hatte fast die Darmwand durchbrochen, er enthielt braune Flüssigkeit. Die Zystenwand war außerordentlich dick. — Verlauf glatt. Besprechung der Einteilung der Mesenterialzysten. Die alte Nomenklatur muß revidiert werden. Man teilt sie in:

1. Mesenterialzysten *lymphatischen Ursprungs.*

a) *Stauungszysten* (durch Verschluß der Chyliferen oder durch Erweiterung der Lymphdrüsen).

b) *Lymphangiome und Chylangiome.*

2. *Mesenterialzysten embryonalen Ursprungs.*

a) *Enterokystome.*

b) *Dermoide.*

c) *Absprengungen* der *Wolff*'schen Gänge.

3. *Blutzysten.*

4. *Echinokokenzysten.*

Besprechung der Symptomatologie, Morphologie und der Behandlung. Die Exstirpation ohne oder mit Darmresektion ist die Methode der Wahl für kleinere Zysten. Für die ganz großen Tumoren ist die sogenannte *Marsupialisation* vorzuziehen, weil weniger gefährlich.



III. Privatdozent Dr. *Oswald:* **Die Gefahren der Jodbehandlung; Klinisches und Experimentelles (mit Projektionen).** Erscheint in extenso im Correspondenzblatt.

Diskussion: Dr. *Hans Naef* (Autoreferat) hat außer den zwei Fällen, die er dem Vortragenden zur Verfügung stellen konnte, noch drei weitere hieher gehörende in seiner Praxis gesehen. Sie boten alle das von *Oswald* geschilderte Krankheitsbild: Sehr starke Abmagerung, Anämie, allgemeine Schwäche, Tachykardie, Tremor, Schlaflosigkeit, motorische Unruhe, Hitzgefühl. Der Jüngste war ein 27jähriger Ingenieur, bei dem die Erscheinungen am meisten an M. Basedowii erinnerten. Alle andern waren über 49 Jahre alt. Zwei bekamen Kal. jodat. wegen Struma, einer wegen vermeintlicher Lues, zwei wegen Asthma bronchiale. Bei dreien war das Medikament von Halsspezialisten, bei zweien vom Votanten verordnet worden. Es waren drei Frauen und zwei Männer. Eine der ersten litt an Asthma, hatte zwei Jahre früher Kal. jodat. anstandslos ertragen, nun aber auf höchstens 3 Gramm im Verlaufe einiger Wochen sehr intensiv reagiert. Auffallend war, daß drei von den fünfen „ausgeheilte" Tuberkulosen hatten. Votant frägt sich daher, ob neben „nervöser Veranlagung" nicht auch latente Tuberkulose ein prädisponierendes Moment für Jodhyperthyreoidismus darstelle.

Dr. *Herm. Schultheß* (Autoreferat): Es ist auffallend, daß das vom Herrn Vortragenden geschilderte Krankheitsbild nicht häufiger beobachtet wird, obschon bei uns der größte Teil der Leute mehr oder weniger strumös und die Behandlung der Arteriosklerose mittelst Jod per os sehr verbreitet ist. Zudem würden diese Arteriosklerotiker besonders disponiert sein, weil bei ihnen gerade der kardiovaskuläre Apparat sich häufig sowieso schon in einem besondern Erregungszustand befindet und die Leute „nervös" macht. Mit der „Nervosität" als ätiologischem Faktor kommt man wohl beim geschilderten Krankheitsbilde nicht aus. Ferner hätte Votant neben den mitgeteilten Vagusversuchen gerne Versuche an sympathischen Nerven gesehen. Der Vagus hat bekanntlich in der Hauptsache negativ inotropen Einfluß auf das Herz und verlangsamt seine Schlagfolge, während bei den geschilderten Kranken das Gegenteil der Fall war. Bei dieser Gelegenheit möchte Votant vor nicht sehr vorsichtiger Joddarreichung bei Arteriosklerose warnen, da er ab und zu durch die übliche Jodmedikation geschwächte Herzen sieht. *Huchard* selbst hat in seinen letzten Publikationen zur Vorsicht gemahnt.

Prof. *Feer* (Autoreferat) hält es für sehr verdienstlich, daß der Vortragende eindringlich auf die schweren thyreotoxischen Symptome aufmerksam macht, welche sich auf kleine Dosen Jod einstellen können, da solche Fälle gar nicht selten sind bei Strumösen. Auffallend ist vielleicht die *familiäre Disposition* hiezu, speziell da wo Anlage zu Gicht, Diabetes, Fettleibigkeit, Basedow besteht. (Allgemein bekannt ist die große Empfindlichkeit der Basedowkranken gegen Jod und Schilddrüsenpräparate.) *Feer* kennt seit 30 Jahren eine Familie, in der mehrere Mitglieder auf ganz kleine Dosen Jod monatelang mit schweren Erscheinungen reagierten. Es trat dies ein bei einem Jüngling auf eine leichte Kropfsalbe (der Bruder erkrankte später an Basedow und Diabetes). Zwei Schwestern der Mutter dieser Männer wurden ebenfalls durch leichte Kropfkuren (die eine erhielt eine leichte Kropfsalbe, die andere während einigen Tagen geringe Mengen Jodkali innerlich) monatelang stark mitgenommen. In dieser Familie kamen noch drei weitere Fälle von Diabetes vor, noch ein Fall von Basedow. Die Neigung zu Fettleibigkeit ist in ihr sehr verbreitet; viele der weiblichen Mitglieder und deren Töchter zeigen starke Kropfbildung, obschon sie seit Jahrzehnten in ganz verschiedenen, auch geologisch verschiedenen Gegenden leben. Bei Kindern hat *Feer* nie



diese Empfindlichkeit gegen Jod beobachtet; wo sie aber besteht, genügen schon die allerkleinsten Dosen, um sie auszulösen.

Dr. *Oswald* (Autoreferat). Bezüglich des Votums des Herrn *Schultheß* bemerke ich, daß ich, wie das offenbar Herrn *Schultheß* entgangen ist, über Versuche an sympathischen Nerven ja ausführlich berichtet habe. Adrenalin ist ja ein sympathikotonisches Mittel, die Ansprechorgane desselben sind vom Sympathikus innerviert. Ich habe gezeigt, daß der Adrenalineffekt durch Thyreoglobulin bedeutend verstärkt wird. Der Vagus wurde geprüft, weil in dem geschilderten Krankheitsbild auch vagische Komponenten sich geltend machen. Die „Nervosität" im landläufigen Sinne macht ätiologisch in der Tat nicht alles aus, es muß, wie ich hervorgehoben habe, besonders das kardiovaskuläre Nervensystem in labilem Zustande sein.

Die Jodempfindlichkeit, welche Tuberkulöse zeigen, ist wohl nur indirekt auf die Tuberkulose zu schieben. Dadurch, daß der allgemeine Körperzustand in Mitleidenschaft gezogen wird, leidet auch der Zustand des Nervensystems. Eine familiäre Disposition ist mir auch aufgefallen. Sie wird auch von den Genfer Aerzten hervorgehoben, welche angeben, daß ganze Familien dafür empfindlich sind.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber experimentell hervorgerufenen Morbus Barlow an Feten und Neugeborenen.

Von *Alexandra Ingier*, Kristiania.

Teils um die bei skorbuterregender Nahrung eventuell hervorzurufenden Veränderungen am Knochensystem bei Feten zu studieren, teils in der Absicht, einen Einblick in biologische Beziehungen zwischen Mutter und Kind zu erlangen, die vielleicht Schlüsse gestatten möchten auf die Relation der *Barlow*'schen Krankheit zu den anderen beim Menschen spontan vorkommenden konstitutionellen Knochenkrankheiten unbekannter Aetiologie, die ebenfalls als Hauptsymptom eine Herabsetzung, resp. eine Dystrophie der Knochenneubildung haben — die Osteogenesis imperfecta *(Vrolik)* (Osteopsathyrosis congenita), die Rachitis und die Osteomalacie — hat *Verfasser* mit der *Holst*'schen Methode (Fütterung von Meerschweinchen mit Hafer und Wasser) an *graviden* Tieren Versuche angestellt.

Die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen sind kurz zusammengefaßt folgende:

1. Es läßt sich durch Fütterung schwangerer Meerschweinchen mit Hafer und Wasser am Fetus schon nach 10 bis 15 Tagen ein ausgesprochener Morbus Barlow hervorrufen. Es zeigen sich doch große individuelle Unterschiede. Am stärksten sind die skorbutischen Veränderungen am Knochensystem in den jüngeren Embryonalstadien vorhanden. Die Feten sterben in dieser Periode fast ausnahmslos ab und weisen ein deutliches Zurückbleiben im Wachstum auf.

2. Feten aus der letzten Zeit der Schwangerschaft werden lebend und anscheinend voll ausgetragen geboren mit verhältnismäßig geringen Veränderungen am Knochensystem.

3. Schon eine kurze extrauterine Fütterung mit Milch der skorbutischen Mütter nebst Hafer und Wasser genügt, um den bei der Geburt vorhandenen „latenten" Skorbut in eine hochgradige Krankheit umzuwandeln.

4. Die Feten können weder bei intrauteriner, noch bei kombinierter intra- und extrauteriner Fütterung länger am Leben erhalten werden als erwachsene Tiere, zirka 28 Tage.

5. Die Mütter selbst erkranken schon frühzeitig mit einem schwereren Krankheitsbilde als in nicht gravidem Zustande. Auch tritt verhältnismäßig oft der Tod in der ersten Zeit der Gravidität ein.

Auf Grundlage dieser Befunde kommt *Verfasser* zu der Ansicht, daß die *Barlow*'sche Krankheit sowohl von der Osteogenesis imperfecta als von der Osteomalacie und Rachitis grundverschieden sein muß. Selbst bei veränderter Versuchsanordnung und sehr lange dauerndem Einfluß der schädlichen Nahrung konnte nämlich niemals das Bild einer Osteogenesis imperfecta erreicht werden. Da bei osteomalacischen Müttern kein Fall von angeborener osteomalacischer oder rachitischer Knochenkrankheit der Feten oder der neugeborenen Kinder bekannt gegeben ist, selbst in den Fällen nicht, wo die osteomalacische Krankheit während der ganzen Schwangerschaft gedauert hat, hält *Verfasser* unter Berücksichtigung der hier mitgeteilten Befunde bei der *Barlow*'schen Krankheit den Schluß für berechtigt, daß eine Grundverschiedenheit in Wesen und Aetiologie dieser Krankheiten bestehen muß.

Hinsichtlich der *Aetiologie* dieser intrauterin hervorgerufenen *Barlow*'schen Krankheit nimmt *Verfasser* an, daß es infolge der unzweckmäßigen Ernährung zu einem pathologischen Stoffwechsel kommt, der ebenso schädlich für das Kind wie für die Mutter ist. In welcher Weise die schädliche Nahrung den Organismus beeinflußt — ob sie auf die knochenbildenden Elemente des Knochenmarks direkt oder durch irgendwelche innere Drüsensekretion vermittelt oder durch einen Intoxikationsprozeß wirkt — darüber geben auch diese Versuche keinen Aufschluß. Dagegen hat *Verfasser* bei Versuchen an erwachsenen, *nicht* graviden Meerschweinchen den Befund erhoben, daß durch Zugabe zu der Fütterung mit Hafer und Wasser von verschiedenen Drüsenpräparaten, die Beziehung zum Knochenwachstum haben (Thyroidea, Hypophyse, Thymus, Parathyroidea) — per os und perkutan — ein Ausbleiben der Krankheitserscheinungen *nicht* zu ermitteln ist. Andere Versuche zeigen, daß auch nicht der Zusatz von Phosphorlebertran zu der Fütterung mit Hafer und Wasser die Entwickelung des skorbutischen Krankheitsbildes verhindern konnte. (Autoreferat.) (Nord. med. Ark., 1915, Afd. II, No. 16.)

B. Bücher.

Chirurgische Anatomie.

Von *Treves-Keith*, aus dem Englischen übersetzt von S. A. Mülberger. 466 Seiten mit 152 Textabbildungen. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer.

Es ist sehr zu begrüßen, daß Mülberger dieses vortreffliche, in England wohl bekannte und seit 1883 in 21 Auflagen erschienene Werk auch dem deutschen Leser zugänglich gemacht hat. Die im englischen Original zur Erklärung des Textes dienenden Bilder sind durch neue ersetzt und vermehrt worden, wodurch das Buch wesentlich gewonnen hat. Die dem Engländer eigene Art der Lehrmethode, das, was der Praktiker nicht braucht, wegzulassen und das praktisch Wichtige in den Vordergrund zu stellen, unterscheidet das Buch vorteilhaft von den entsprechenden deutschen Werken und bestimmt es als besonders empfehlenswert für den praktischen Arzt, der die für die Praxis und sein tägliches Handeln unerläßlichen Kenntnisse der topographischen Anatomie von Zeit zu Zeit auffrischen will. Aber auch der sich aufs Schlußexamen vorbereitende Kandidat der Medizin findet darin neben

dem Nötigen über chirurgisch-topographische Anatomie eine Reihe wichtiger Angaben aus der Entwicklungsgeschichte, der Pathologie, der speziellen Chirurgie und Operationslehre. *Rieben,* Interlaken.

Therapeutische Technik für die ärztliche Praxis.

Ein Handbuch für Aerzte und Studierende, bearbeitet von *Bethmann* (Heidelberg), *Czerny* (Heidelberg), *Friedrich* (Kiel) mit *Albanos* (Hamburg), *Fritsch* (Bonn), *Stöckel* (Kiel), *von Heß* und *Lohmann* (München), *Hildebrand* (Berlin), *Hoppe-Seyler* (Kiel), *Kobert* (Rostock), *Köppe* (Gießen), *Fr. Kraus* (Berlin), *Brugsch* (Berlin), *Rieder* (München), *Riedinger* (Würzburg), *Schmidt* (Halle), *Schmidt* (Berlin), *Schwalbe* (Berlin), *Siebenmann* (Basel), *Strümpell* (Leipzig), *Müller* (Marburg), *A.* und *M. Wassermann* (Berlin), *Werner* (Heidelberg), *Zuckerkandl* (Wien). Herausgegeben von Prof. *J. Schwalbe.* 1095 Seiten, 626 Abbildungen. Vierte verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig 1914. Georg Thieme. Preis Fr. 32. —.

Die heute vorliegende vierte Auflage (erste Auflage 1907) ist durch neue Abschnitte über die Technik der Säuglingsernährung, der Diathermie und des *Bergonié*-Verfahrens etc. erweitert worden und hat in mehreren Kapiteln (wie Technik der Strahlenbehandlung, der Syphilisbehandlung, chirurgische Behandlung der Peritonitis u. a. m.) eine wesentliche Umarbeitung erfahren. Für die nächste Auflage wäre eine noch etwas eingehendere Behandlung der Technik der Immunotherapie (und ganz speziell der Tuberkulin-Therapie) zu wünschen. — Die warme Empfehlung, die das Werk anläßlich früherer Besprechungen in dieser Zeitschrift erfahren hat, verdient es vollauf; es führt den praktischen Arzt in trefflicher und lückenloser Darstellung in die Technik der gesamten Therapie ein und ist berufen, ihm ein wertvoller und durchwegs zuverlässiger Berater zu sein. *A. Schüpbach* (Bern).

Kleine Notizen.

Argobol, ein neues Silberboluspräparat von *Puppel.* Argobol ist ein gelblich-weißes, in Wasser unlösliches Pulver mit einem Silbergehalt von 20 %; das Silber ist in dem Präparat als Silberphosphat enthalten; jedes Boluskörperchen ist mit einer Schicht von Silberphosphat überzogen. (Hersteller: Farbenfabriken Fr. Bayer, Leverkusen-München). In der Fabrik vorgenommene bakteriologische Untersuchungen ergaben, daß das Pulver eine erhebliche wachstumhemmende Kraft besitzt. — *Puppel* hält Argobol nach seinen klinischen Untersuchungen indiziert bei Gonorrhoe in jedem Stadium, bei andern eitrigen Entzündungen von Scheide und Gebärmutter, bei hartnäckigen Fällen von Ektropium mit starker Erosionsbildung. Die Gonokokken verschwanden nach 10 bis 18 Behandlungen. *Puppel* hat den Nassauer'schen Siccator nicht angewendet; er behandelt im Speculum, indem er zirka 4 bis 6 g Pulver einschüttet und durch einen Wattetampon fixiert. Argobol hat dem Uranoblen gegenüber den Vorteil, daß es keine Flecken in der Wäsche verursacht. (M. m. W. 1914, Nr. 51.) *V.*

Druckfehler. Im Untertitel des Artikels „Ueber eine Influenzaepidemie . . .“ Corr.-Blatt No. 12, soll es heißen „Kp. II/77“ statt „Kpdt.“ — In Nr. 14, Seite 435, Zeile 25 von unten bitten wir zu lesen *Erfahrungen* statt Erscheinungen, Zeile 23 *selbst* statt sonst, Zeile 15 *angeblichen* statt varierenden; Seite 436, Zeile 24 von unten *Sklerose* statt Stenose, Zeile 23 7 statt 14 Wochen, Zeile 21 *Behandlung versprochen* statt Behandlung und Massage, Zeile 14 *gerühmt* statt geäußert.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.
Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Erscheint wöchentlich.
Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 17 | XLV. Jahrg. 1915 | 24. April

Original-Arbeiten.

Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turricephalus.

Von Dr. **J. Strebel**, Augenarzt, Luzern.

Das klinische Interesse an dem anatomisch, pathologisch und therapeutisch außerordentlich lehrreichen Bilde des nicht seltenen Turmschädels ist merkwürdigerweise erst in den letzten Jahren ein etwas regeres geworden. Wir suchen z. B. in dem vielbändigen Handbuch der praktischen Medizin, das um die Jahrhundertwende von *Ebstein* und *Schwalbe* herausgegeben wurde, umsonst nach den Stichwörtern: Turmschädel, Turricephalus, Oxycephalus, Hypsicephalus, Pyrgocephalus usw. Und doch schmücken die Namen der damaligen Großmeister der Schädelchirurgie: *E. von Bergmann* und *M. Krönlein* die Ueberschriften der einschlägigen Kapitel. Es ist dies auch eine kleine Illustration, wie rasch die Disziplinen der Medizin Neuland um Neuland erobern, so daß gewöhnlich der erste Band eines dickleibigen Werkes bereits veraltet ist, wenn der kurzlebige Tag den letzten geboren hat.

Wiewohl auch heute noch vereinzelte Lehrbücher der Augenheilkunde den Begriff des Turmschädels nicht zu kennen scheinen, waren es doch hauptsächlich die Augenärzte wie *Dorfmann, Enslin, Meltzer* und *Uhthoff,* welche dem eigenartigen Krankheitsbild der *„Oxycephalie mit konsekutiver Blindheit“* zuerst eine eingehendere Beachtung schenkten.

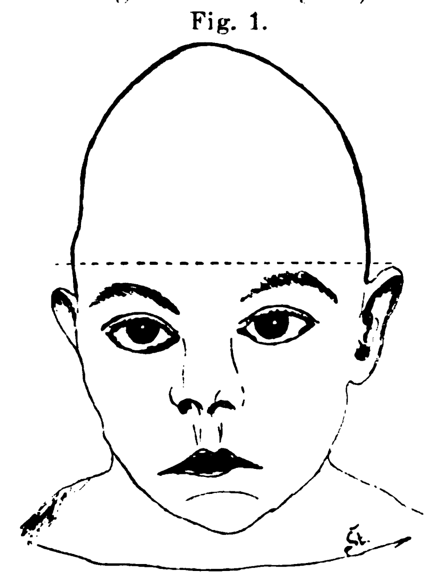
Enslin, der an oxycephalen Patienten und an Präparaten von Turmschädeln Messungen vornahm, kommt zum Schluß, daß der Turricephalus „eine durch vorzeitige Verknöcherung der Sutura coronaria entstandene Schädelform ist, die eine über den lokalen Durchschnitt hinausgehende gleichmäßige Höhenentwicklung aufweist.“ Der Turricephalus gehört unter die *Craniostenosen* oder prämatur-synostotischen Schädel. Darunter rechnet man alle die Schädel zu-

sammen, deren Nähte in einem früheren Lebensalter verknöchern wie normal. Nach *Virchow* lassen sich überhaupt die meisten Schädeldeformitäten aus den durch prämature Obliteration der Nahtverbindungen entstehenden Wachstumshemmungen und den damit Hand in Hand gehenden kompensatorischen Vorgängen erklären. Nach der allerdings zur Zeit veralteten Klassifikation der pathologischen Schädelvarietäten, die *Virchow* aufgestellt hat, gehören die Turmschädel zu den Oxycephali- oder Spitzköpfen. Die Spitz- oder Zuckerhutköpfe reihen sich ein in die Brachycephali.

Klinisch bietet der Turmschädel eine Varietät dar, welche schon der Laie richtig zu bezeichnen pflegt, die auch gelegentlich dessen Spottlust reizt. Schon in der homerischen Dichtung ist im hellkreischenden Schwätzer *Thersites*[1]) ein klassischer spitzschädeliger Querulantenkopf gezeichnet.

Der Gipfel des abnorm hohen Zuckerhutkopfes oder Turmschädels — *φοξός* = vorn eingedrückt, hinten zugespitzt, nennt ihn Homer — beginnt direkt hinter der großen Fontanelle und wird durch eine oft abtastbare hahnenkammartige Crista gebildet, die der verknöcherten Pfeilnaht entspricht. Von diesem Kamm fallen die Scheitelbeine mehr minder steilwandig ab. Die Stirn steht hoch und steil und strebt oft schräg nach hinten. (Vgl. das nach Photographie vereinfachte Schädeldiagramm der Fig. 1.)

Fig. 1.



[1]) „Der häßlichste Mann vor Ilios war er gekommen: Schielend war er und lahm auf einem Fuß, und die Schultern höckerig, gegen die Brust ihm geengt und *oben erhob sich spitz sein Haupt*, auf dem Scheitel mit dünnlicher Wolle besäet.“ (Voß.) Voß erteilt diesem keifenden Scheusal von Schönheit das Epitheton ornans „schielend“. Andere Uebersetzer schreiben: sichelbeinig und lahm. Die Voßische Uebersetzung scheint mir der Wirklichkeit am nächsten zu kommen, weil die Großzahl der Turmschädel (die man — um die stattliche Zahl der Namen um noch einen zu vermehren — auch als *Thersitesköpfe* bezeichnen könnte), einen Strabismus divergens bekommt. Nicht nur diese Epitheta ornantia des Volksredners Thersites wären der Untersuchung durch einen Mediziner wert, weil dieselben in verschiedenen Ausgaben ganz verschieden lauten, auch das *ἀ-μετρο-επής* wird z. B. in einer anderen Ausgabe als *ἀμαρτο-επής* wiedergegeben. Den Turmschädel des Thersites, der in seiner Eigenschaft als Volksredner ein ganzes pathologisches Museum somatischer und psychischer Anomalien als captatio benevolentiae beherbergt, bezweifelt jedoch keine Ausgabe. Ueberall heißt es einträchtiglich: *φοξὸς ἔην κεφαλήν.*

Die Augenhöhlen sind sehr flach, seltener hoch, so daß die Augäpfel mehr minder stark hervorquellend einen Glotzaugenaspekt, das sog. Krebsaugenformat, darbieten. In einem derartigen vom Verfasser untersuchten Falle bestand ein solcher Exophthalmus bei völlig normal langem Bau des Augapfels, d. h. bei Emmetropie, daß ich von oben weit hinter den Augäpfeläquator greifen konnte, In einem andern Falle, der sogar eine beträchtliche Uebersichtigkeit aufwies, d. h. einen relativ zu kurzen Bulbusdurchmesser zeigte, konnte man die Augäpfel durch Auseinanderziehen der Lider mit Leichtigkeit vor die Lider herausluxieren, ein Experiment, das höchstens bei einem bereits erblindeten Auge angängig ist. Diese starke *Vortreibung der Augen*, die als *Exophthalmus* beim Turmschädel sehr oft mit *Nystagmus* verbunden beobachtet wird, ist in diesen Fällen, wie anatomisch nachgewiesen wurde, bedingt durch die oft beträchtliche Frontalstellung der Keilbeinflügel, wodurch die Orbitae verkürzt und die Bulbi vorgetrieben werden. Diese Vortreibung der Augäpfel beim Turmschädel ist mithin nicht zu verwechseln mit den prominenten Augen der hochgradig Kurzsichtigen. In den letzteren Fällen — vom Volk oft als „Krebsaugen" bezeichnet — beruht die Prominenz auf der sehr beträchtlichen Zunahme des Längendurchmessers des Augapfels, worauf bekanntlich die Kurzsichtigkeit in der Großzahl der Fälle basiert. Bei guten Portraits kann man aus der Art des Exophthalmus im Verein mit der Konfiguration des Schädels oft noch nach Jahrhunderten eine sichere Diagnose stellen. Ein Beispiel letzterer Art, das sehr bekannt ist und sich auch dem flüchtigen Beobachter förmlich aufdrängt, bietet das Rubensbild seiner Gattin Hélène Fourment dar, auf dem die Wahrheitsliebe des Künstlers eine ziemlich beträchtliche Prominenz des rechten, ein wenig auswärts schielenden Auges darstellte. Diagnose: Myopia magna dextrolateralis wird von der Kunsthistorie bestätigt. Solche Beispiele ließen sich fast allen Galerien entnehmen. Diese Art von Exophthalmus, die s. s. nicht dazu gerechnet werden sollte, ist also prinzipiell verschieden von dem des Turmschädels. Wenn der Pseudoexophthalmus bei Myopia permagna seine Ursache im Auge selbst hat, ist der ächte Exophthalmus beim Turmschädel dagegen in einer Frontalstellung der Keilbeinflügel zu suchen, also extrabulbärer Natur.

Viel wichtiger jedoch als diese äußerlich sichtbaren Symptome von Seiten der Augen sind die in sehr vielen Fällen von Turricephalus feststellbaren Tatsachen der *Sehnervenatrophie* und des damit einhergehenden *zentralen und peripheren Zerfalls des Sehvermögens.* Dies sind auch die Gründe, weshalb der Arzt bzw. der Augenarzt die Turmschädelpatienten zuerst zu Gesicht bekommt. Nach *Uhthoff,* der sich in den letzten Jahren mit der Turmschädelfrage eingehender befaßt hat, tritt regelmäßig zuerst eine *Stauungspapille* bezw. eine *Neuritis optica* ein, der die II. Sehnervenatrophie auf dem Fuße folgt. Eine einfache genuine Atrophie komme nicht vor, höchstens gelegentlich eine einfache deszendierende Optikusatrophie infolge von basalen und orbitalen Schädigungen, die aber später von primärer Atrophie nicht unterschieden werden können. Unter neun Fällen von Turmschädeln mit Sehnervenatrophien, die Verfasser im Laufe von vier Jahren an den Augenkliniken von Zürich und Bradford genau



zu untersuchen Gelegenheit hatte, konnte ich mit Sicherheit in sieben Fällen eine sekundäre Sehnervenatrophie nachweisen; die beiden andern blieben differentialdiagnostisch offen, gehören aber wahrscheinlich ebenfalls zur Klasse der II. Atrophien. Gibt es doch speziell bei frühzeitig einsetzenden Attacken der multiplen Sklerose Sehnervenschwellungen, Neuritiden, die wieder derart zur Norm abklingen können, daß das geübteste Auge keine neuritischen Residuen mehr zu entdecken vermag, bis eines Tages der Prozeß mit einer deutlichen Abblassung Anwesenheit und Weiterschreiten wieder dokumentiert. Die Atrophie bei Turmschädelpatienten tritt fast ausnahmslos im jugendlichen Alter bis zum siebten Jahre auf und betrifft eigentümlicherweise fast ausschließlich Knaben. Zerebrale Erscheinungen fehlen im allgemeinen, zuweilen sind jedoch Kopfschmerzen und Krämpfe zu notieren. Verfasser konnte zweimal bei Turmschädelpatienten als *Zeichen chronischen Hirndruckes* Anfälle von klonischen Krämpfen mit Erbrechen und Bewußtseinsstörung beobachten.

Sehr interessant sind beim Turmschädel die *Röntgenbilder.* Sie können sogar, wie ich in einem Fall erfahren habe, *differentialdiagnostisch* von ausschlaggebendem Wert werden. Dieser Fall konnte äußerlich kaum als Turmschädel angesprochen werden, wies jedoch neben einem ganzen Museum entwicklungsgeschichtlicher Defekte der Augen und des Herzens eine Sehnervenatrophie unbekannten Ursprungs auf. Das Röntgenbild ergab ein derart typisches Bienenwabenbild eines Turmschädels mit deutlichster Zeichnung des Hirnreliefs, daß damit die Pathogenese der sonst dunklen Sehnervenatrophie mit einem Schlag geklärt dalag. In allen Fällen von Sehnervenatrophie mit unklarer Aetiologie habe ich mir infolgedessen angewöhnt, die Röntgenologen zu konsultieren, auch wenn die äußere Untersuchung eher auf einen Dick- als einen Turmschädel schließen läßt. Wenn auch der Fall W. R. nicht das schönste Röntgenbild darstellt, das ich von Turmschädeln gesehen habe, so möchte ich doch diese beiden Bilder hier reproduzieren, weil uns der Fall W. R. über das später zu erörternde Wesen des Turmschädels nähern Aufschluß zu geben imstande ist und weil die sog. „genuine" Sehnervenatrophie dieses äußerlich fast normal erscheinenden Falles erst durch das Röntgenbild eine objektive Klärung ad oculos bekam.

Man erkennt im Röntgenbilde (Fig. 2 und 3) das ganze Relief der Hirnoberfläche, in dem die über den Gyri liegenden verdünnten und darum hell erscheinenden Knochenpartien durch dunkle in die Sulci hineinspringende Knochenleisten getrennt sind. Hat man Gelegenheit, einen Turmschädel anatomisch zu untersuchen, so bietet die Schädelkapsel von innen betrachtet ein vollkommen klares Negativ der Gehirnoberfläche dar. Die venösen Blutleiter sind meistens stark bis geradezu enorm verbreitert, rillen- und rinnenförmig vertieft und öffnen sich speziell an Stelle der foramina emmissaria, die im Wachstumsalter loci minoris resistentiae darstellen, bis zu 1 cm langen Löchern, die mit bläulich-durchsichtigen, feinzugeschärften Rändern unmittelbar unter die Haut zu liegen kommen. Diese interessanten Ventile, welche die Natur durch den chronisch wirkenden Hirndruck auf eine Art *von Selbsttrepanation* ausweitete und ausstanzte, sind anatomisch mehrfach beschrieben worden. Jedoch scheint



ihre Bedeutung und der therapeutische Wink, den die Natur selbst durch diese ihre selbsttrepanatorische Leistung an noch nicht ausgewachsenen Schädeln gab, merkwürdigerweise gerade von den Chirurgen nicht gewürdigt worden zu sein. Ich möchte die Löcher, welche die Natur sich in diesen Fällen formt, als *natürliche Dekompressionsventile* ansprechen.

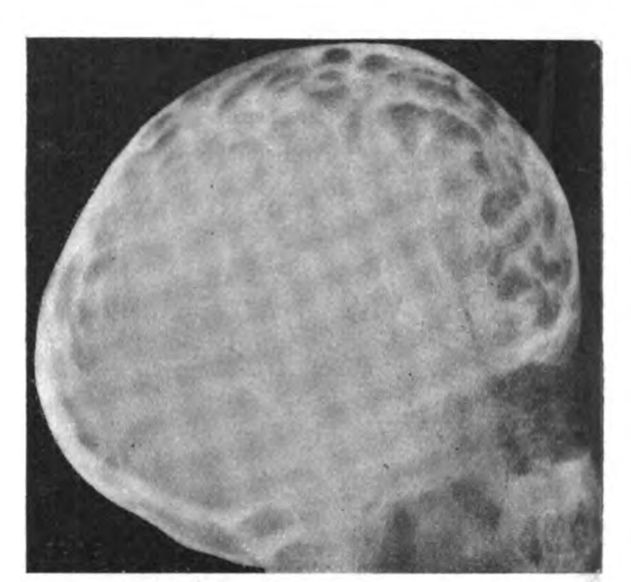
Bevor wir auf ihre Pathogenese eingehen können, müssen wir einen raschen Blick auf die *Entstehungsweise des Turmschädels* werfen. Seine Pathogenese erklärt uns auch restlos die bienenwabenartige Reliefzeichnung des Gehirns, wie sie an der Tabula interna der Schädelkapsel so zierlich in Erscheinung tritt.

Fig. 2.



Turmschädel W. R. mit typ. *Impressiones digitatæ* in Korrelation zu zahlreichen *entwicklungsgeschichtlichen Defekten* der Augen (Ectopia lentis cong. usw.) und Herzens.

Fig. 3.



Aeußerlich unsicherer, im Röntgenbild eindeutiger Fall von Turmschädel (W. R.). Sehnervenatrophie und entwicklungsgeschichtliche Augendefekte.

Alle Autoren gehen darin einig, daß die Entwicklung des Oxycephalus mit der prämaturen Synostose zusammenhänge. Worauf beruht sie? Welches ist ihr Wesen und mithin das Wesen des Turmschädels? Wir wollen an Hand von neuen Tatsachen die Lösung dieser Frage weiter unten versuchen und zuerst die Frage nach der Entstehung eines der hervorstechendsten Symptome, der Sehnervenatrophie, beantworten.

Hier standen sich bis vor kurzem noch verschiedene Theorien gegenüber. Die letzte Zeit hat mannigfaltige Aufklärungen gebracht. Nach einer ältern Theorie von *Michel* sollte der Druck der abnorm verengerten Optikuskanäle eine Papillitis mit II. Sehnervenatrophie erzeugen. Andere meinten eine Meningitis der Dura mit Hyperostosenbildung am Eingang der Optikuskanäle als Ursache der Optikuskompression anschuldigen zu dürfen. *Vortisch, Weiß,*



Brugger, *Enslin*, kürzlich *Th. Herzog* haben jedoch an zahlreichen Sammlungsschädeln, *Vortisch* und *Herzog* an je einem Sektionsfall, gar nichts von verengerten Optikuskanälen finden können, *Michel* dürfte mit seiner Theorie, ebenso auch *Behr* mit der seinigen: „Kompressionsatrophie der Sehnerven durch die verlagerte Carotis int." die Ausnahme zur Regel erhoben haben und allein auf weiter Flur dastehen. Mit Recht verwahren sich eine ganze Reihe von Autoren „ausdrücklich gegen eine Verallgemeinerung eines derartigen Befundes". (Vgl. Die Neurologie des Auges von *Wilbrand* und *Saenger:* 1912, Bd. IV, 2. Hälfte, S. 715.) Mit unbedingter, nicht nur relativer Skepsis ist deswegen auch die neueste Turmschädeloperation, die sog. *„Kanaloperation" Schloffer*'s aufzunehmen, gar wenn selbe einem Patienten appliziert wird, welcher bereits eine Sehnervenatrophie aufweist.

Die zahlreichsten Anhänger zählte von jeher die weitaus plausibelste Theorie, die besagt, daß die Optikusatrophie zustande komme durch *chronische Erhöhung des intrakraniellen Druckes analog wie bei Gehirntumoren.* Diese Auffassung vertritt die Mehrzahl der Autoren wie *Meltzer, Dorfmann, Uhthoff* u. a. *Uhthoff,* der sich in den vorliegenden Fragen spezielle Verdienste erworben hat, nimmt im Hinblick auf die stark deformierende Wirkung des nach oben im Wachstum behinderten Gehirns auf den vordern Teil der Schädelbasis und im Hinblick auf die ausgesprochenen Impressiones digitatae an, *daß die mechanischen Druckverhältnisse schon allein ausreichend für das Zustandekommen der Sehstörungen bzw. der Stauungspapille angesehen werden müßten. Dazu komme noch die Entstehung der Sehstörung in den ersten Lebensjahren, also zu einer Zeit, wo das Gehirn am schnellsten wachse und die Schädelkapsel sich dementsprechend rasch ausdehnen müsse.* Eine frühzeitige Nahtobliteration in der ersten Lebenszeit müsse demgemäß auch am deletärsten wirken. Durch das Mißverhältnis des frühzeitig verknöcherten Kontinens, das dem stetig wachsenden Kontentum des jugendlichen Gehirns einen starrwandigen Kapselwiderstand entgegensetze, entstehe der chronische Hirndruck mit Stauungspapille und II. Sehnervenatrophie.

Diese überaus einleuchtende, weil einfachste Theorie, hat in der letzten Zeit immer mehr Anhänger gefunden. Auch *E. D. Schumacher* und *Th. Herzog* haben sie gutgeheißen und konnten in einem Falle, der zur Sektion kam, den Begriff des „chronischen Hirndrucks beim Turmschädel" zum ersten Mal genauer definieren. Es handelte sich um einen 5jährigen Jungen, der wegen Sehstörungen die Zürcher Augenklinik aufsuchte. Bei dem sehr intelligenten und feinhörigen, etwas altklugen Jungen wurden daselbst zweimal allgemeine Krämpfe mit Erbrechen und Bewußtseinsstörung beobachtet. Die rechte Sehnervenscheibe war völlig, die linke hochgradig atrophisch bei ausgesprochenstem Turmschädel und prachtvoll ausgebildeter Reliefzeichnung der Hirnwindungen in der Schädelkapsel (Impressiones digitatae). (Vgl. dazu die älteren Röntgenbilder der Fig. 4 und 5.)

Wegen der Krampfanfälle wurde der Junge trotz der fast kompletten II. Sehnervenatrophie behufs Ausführung einer Dekompressionstrepanation dem

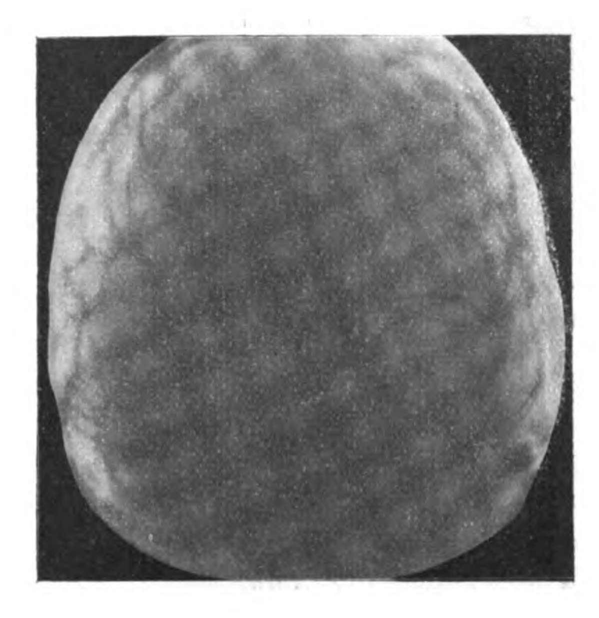


Chirurgen überwiesen. Dozent Dr. *Schumacher* vermutete einen Hydrocephalus internus. Lumbalpunktion und nachfolgende Operation (Balkenstich nach *Anton* und *von Bramann)* bestätigten diese Ansicht nicht. Exitus infolge Thrombose einer die Trepanationsöffnung kreuzenden Vene. *Schumacher* kam deshalb in Nr. 42 1912 der M. m. W. zum Schluß, daß nicht eine Vermehrung des Liquors, sondern das wachsende Gehirn selbst in diesem Falle der Grund des gesteigerten intrakraniellen Druckes gewesen sein mußte. *„Das Mißverhältnis zwischen Schädelkapazität und der Größe des herausgenommenen entlasteten Gehirns war ein augenfälliges.* Der Balkenstich hätte hier natürlich keinen Erfolg bringen können.“ Die Hauptsache war also das Mißverhältnis zwischen Schädelkapazität und Gehirngröße, die Einengung des Gehirns durch den prämatur synostotischen Schädel. „Dies spricht sich in den tiefen Abdrücken der Gyri, in der bis zur Perforation gehenden Usur der Schädelknochen deutlich aus. Ein

Fig. 4.



Fig. 5.



Hydrocephalus internus dürfte daher beim Turmschädel erst nachträglich entstehen, z. B. durch den von verschiedenen Autoren beobachteten eigenartigen Prolaps des Kleinhirns in den Wirbelkanal, wie er bei diesen Schädelverbildungen oft getroffen wird.“ Mit vollem Recht wird deshalb die *Dekompressionstrepanation* vorgeschlagen für die Fälle mit Hirndruckerscheinungen, eventl. mit Ventrikelpunktion kombiniert. Die Dekompressionstrepanation ist in geeigneten Fällen von Turmschädeln um so mehr indiziert, als uns die Natur selbst darauf hinzuweisen scheint.

Soweit mir die Literatur zugängig war, habe ich nirgends von einer *Selsttrepanation* der Natur etwas lesen können. Die vom Operateur gesetzte Trepanation des Schädels ist einer der ältesten chirurgischen Eingriffe. So findet sich in der Sammlung alter Inkasschädel von *Muñiz* nach den Angaben

von *Mc. See* ein Schädel, bei dem in einem großen Defekt des Stirn- und Seitenwandbeins eine Silberplatte eingefügt ist, welche nach dem Zustand der Knochenränder zu schließen, längere Zeit bei Lebzeiten getragen worden sein mußte *(Mc. See:* Primitive trephining illustrated by the ***Muñiz*** peruvian collection in J. Hopkins Hospital Bulletin, 1894 Jan.). Auch wilde Stämme pflegen heute noch mittels primitivster Instrumente, die sie im Feuer ausglühen, Objekten, die sie dafür geeignet halten, eine Art Naturvölkertrepanation zu applizieren. Daß die Natur selbst diese Operation mehr oder minder vollkommen zustande bringt und uns damit gleichsam einen Wegweiser für unser therapeutisches Vorgehen aufstellt, war mir bis zu dem Zeitpunkte völlig unbekannt, als ich den Turmschädel von E. A. studieren konnte. Mit einem Schlag schien mir nun auch das merkwürdige und dunkle Gebiet der *partiellen Turmschädel,* die keine Sehnervenatrophien, dafür aber oft enorm verbreiterte Sinusfurchen aufweisen, erhellt, über das man in der Literatur überhaupt keine Angaben finden kann.

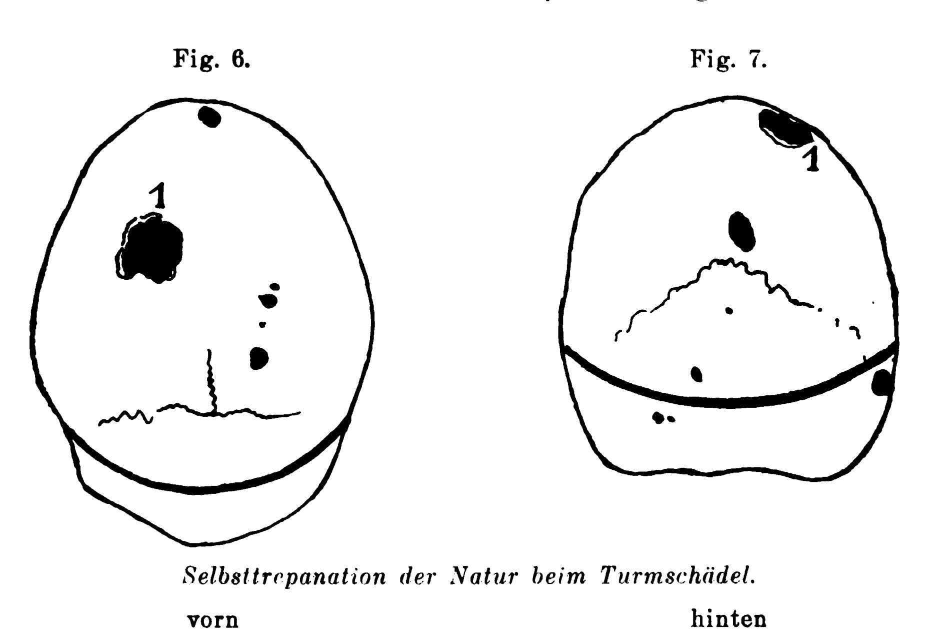


Fig. 6. **Fig. 7.**

Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel.

vorn **hinten**

Th. Herzog hat den Fall von *Schumacher* in den Beiträgen zur Klin. Chirurgie (Bd. XC, Heft 2) anatomisch genau beschrieben. Fig. 6 und 7 sind nach dessen Photographien von Turmschädel des E. A. skizziert, den das Pathologische Institut in Zürich aufbewahrt.

Von oben gesehen sind die Scheitel- und Stirnbeine des eher kleinen und dünnen Schädels den Impressionen der Innenfläche entsprechend durchscheinend dünn. *An einzelnen Stellen sind direkt perforierende Usuren entstanden.* Die ganze Sagittalnaht ist verknöchert, an deren Stelle sich eine ziemlich breite Crista kammartig über den Schädel erhebt. Die Coronarnaht ist stellenweise erhalten. Das mit 1 bezeichnete Loch auf dem rechten Scheitelbein stellt die Operationsöffnung dar. Deren Ränder sind teilweise gezackt und vor allem dick, im Gegensatz zu den spontan entstandenen Usuren, welche die Natur geformt hat und zu-

geschärfte zum Teil bläulich durchschimmernde Randpartien aufweisen. Solche Oeffnungen finden sich z. B. auf dem linken Scheitelbein. Die 0,2 bis 0,7 cm großen Perforationen entsprechen immer einer oder einem Teil einer Impression. Eine weitere Usur, 1 cm lang und 1½ cm breit, findet sich im hintersten Teil der Crista sagittalis, ist von einem leicht erhöhten Knochenwall umgeben und hat scharfe Ränder. Diese letzte größte Spontantrepanationsöffnung findet sich im hinteren Teile des rinnenförmig vertieften und stark verbreiterten Sinus longit. sup., so daß also an jener Strecke der Sinus direkt unter die Haut zu liegen kommt. Während vorne die Impressionen sehr tief sind, an einzelnen Stellen sogar zu Perforationen geführt haben, werden sie im hinteren Teile der Scheitelbeine immer seichter, die Juga weniger hoch und scharf. Die Schädelkapsel wird nach hinten dicker. Am Occipitale sind kaum mehr deutliche Impressionen sichtbar. All diese Verhältnisse sind als *sichere Zeichen einer chronischen Hirndrucksteigerung* aufzufassen, *die nach diesen Schädelbefunden in den vorderen Teilen am stärksten zur Geltung gekommen ist.* Auch die verdünnten Dächer der Augenhöhle weisen in der Mitte Knochenusuren auf. Solche finden sich ferner in der hinteren Schädelgrube und zwar vor allem in den stark verbreiterten und vertieften Sinus. So ist ein kleines rundliches Loch, wahrscheinlich ein durch den chronischen Druck vergrößertes Emmissar, im linken Sinus transversus und ferner eine länglich ovale, ca. 1 cm große Usur am Uebergang vom Sinus transversus rechts in den Sinus sigmoideus. Auch hier liegt der Sinus direkt unter der Haut.[1]) Oft deckt uns das Röntgenbild, speziell in den Fällen von partiellen Turmschädeln, ein distinktes Negativ des enorm verbreiterten Sinussystems auf. Diese Verhältnisse, spez. die von der Natur gesetzten *Dekompressionsventile,* sind so auffällig, daß über ihren Wert kaum ein Zweifel bestehen kann und wir darin einen therapeutischen Wink, den uns die Natur selbst für die Behandlung des Turmschädels gibt, erblicken dürfen. Der letzte Zweifel an der Bedeutung dieser Dekompressionsventile, auch das Bedenken, daß wir aus einem Einzelfalle nicht generalisierende Schlüsse von allgemeiner Dignität zu ziehen berechtigt sind, müssen schwinden, wenn wir die wirklichen Heilungserfolge, welche die Natur erzielt, studieren.

Solche Heilungsresultate treten uns in den *partiellen Turmschädelbildern* entgegen. Als lehrreiches Beispiel eines solchen, den die Natur mit gutem Sehvermögen davon kommen ließ, diene Fig. 8.

Das Röntgenbild der Fig. 8 zeigt uns die typische bienenwabenartige Reliefzeichnung der Impressiones digitatae nur an der unter dem chronischen Hirndruck am stärksten in Mitleidenschaft gezogenen vorderen Schädelkalotte. Der Großteil der Zwischenpartie bis zu den außergewöhnlich stark verbreiterten Sinus transversus und sigm. erscheint normal. Der Turmschädel hat sich auf einer frühen Initialstufe selbst geheilt, bezw. er ist zum Stillstand gekommen, wobei die auch im Röntgenbild deutlich gezeichnete Kanalisation eine Art von *Dekompressionskanalisation* darstellen mag.

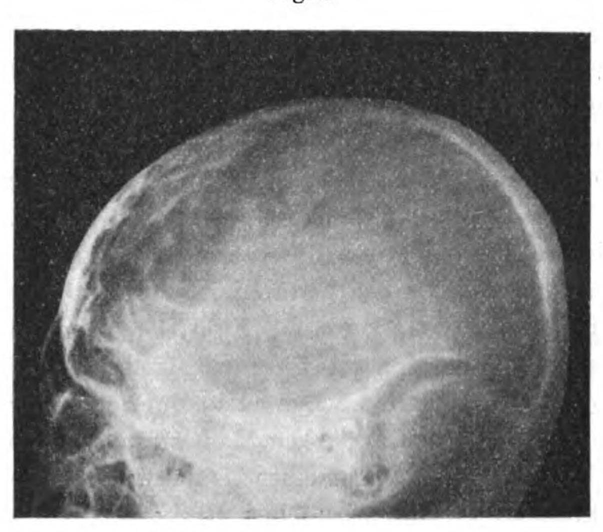
[1]) Die anatomischen Befunde sind der Arbeit von *Th. Herzog*, l. c., entnommen.



In zwei weiteren Fällen von partiellem Turmschädel fanden sich keine Sehnervenveränderungen, obwohl, wie aus Fig. 8 deutlich erhellt, die abnormen Binnendruckverhältnisse hauptsächlich und in erster Linie basal und vorne zur Geltung kommen. Dafür fanden sich interessanterweise im obigen und in einem weiteren Falle von partiellem Turmschädel eine große Zahl von *entwicklungsgeschichtlichen Defekten.* So wies Fall der Fig. 8 folgende Korrelationen auf: Symmetrische Rarefikation des Pigmentepithels in der Gegend des gelben Fleckbezirks, Kolobomkerbe am linken Optikusrand, Imbezillität und Myopie. Dies veranlaßte mich, bei den übrigen Fällen von Turmschädeln nach Korrelationen entwicklungsgeschichtlicher Anomalien nachzuforschen. Denn der Nachweis einer sog. *ächten* anatomischen Korrelation von Fehlern an einem Organ kann zum Verständnis eines Krankheitsbildes beitragen, dessen Wesen und Entstehungsweise noch unklar erscheint. In der Tat ließ sich ein oft reichverzweigtes

Partieller Turmschädel mit mächtiger Verbreiterung des Sinus transversus.

Fig. 8



Partieller Turmschädel mit gutem Sehvermögen. *Impressiones digitatae* nur *basofrontal* d. h. in der Kalotte der stärksten Binnendruckwirkung ausgeprägt. Distinkte Zeichnung der *Sinus trans. et sigm.* Fall von *Spontanheilung,* der ebenfalls in Korrelation zu zahlreichen Anomalien etwicklungsgeschichtlicher Natur steht.

Netz von ächten anatomischen Korrelationen nachweisen. Als Beweis dafür möchte ich nur noch zwei Beispiele anführen, die teilweise im Arch. f. Aug. 1915 Bd. LXXVIII Heft 3 näher ausgeführt wurden. Bei einem Fall (Korr. Nr. IX) wurden beobachtet: *Mikrophthalmus,* Amblyopia congenita, Pseudoneuritis und Tortuositas vasorum, *Sicheln nach unten, doppelte Zahnreihen, Palatum durum fissum, Turmschädel* (sehr seichte Orbitae und infolgedessen sehr starke Prominenz der Bulbi, trotz *Hypermetropie + 10,0 beidseits).* Daneben litt Patient an Struma nodosa, was selbstredend als zufällige Pseudokorrelation anzusprechen ist. Eine jüngere Schwester dieses Patienten leidet an *Mikrocephalie*



bei Thyreoplasie, Myopie usw. Der Vater und die Mutter vom Vater dieser Patienten waren Geschwisterkinder *(Konsanguinität* = potenzierter = konvergenter Vererbungstyp!). Großeltern waren kurzsichtig.

In einem ferneren Fall fand sich ein totaler, äußerlich kaum auffälliger, dagegen röntgenologisch prachtvoll ausgebildeter Turricephalus (Fig. 2 und 3) *in einer Familie, welche in vier Generationen nachgewiesenermaßen an angebornen Linsenluxationen und angebornen Herzfehlern gelitten hat.* Die Genealogie dieser interessanten Familie, die auch neues Licht auf das Zustandekommen von sog. nicht angeborenen Herzfehlern wirft, ist im Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1913 X. und im Arch. f. Augenhlk. 1915 genauer dargelegt.

Solche Fälle und eine Menge anderer, die in der Literatur niedergelegt sind, sprechen mit Gewißheit dafür, daß *Peters* mit der 1909 ausgesprochenen Ansicht Recht bekommen wird: es eröffne sich für die Erklärung der Entstehung des Turmschädels und der davon abhängigen Optikuserkrankungen eine neue Möglichkeit, wenn man annehme, daß es sich um abnorme, im Keime präformierte Anlagen handeln könne, die nicht nur zur Zeit der Geburt, sondern auch später zur Geltung kommen. Solche Anschauungen hat das praktische Land des Mendelismus, wo beinahe jeder Farmer Mendels Regeln kennt, England, schon längst geäußert. *Parson* referiert darüber in Vol. IV S. 1195 seiner 1908 erschienenen Pathologig of the Eye wie folgt: In Stephensons case there is good evidence of *heredity:* narrow orbits and death from fits in a younger sister. *Heredity* is also noted in the cases of Carpenter. Auch *Schüller* und in letzter Zeit *Herzog* sind der Ansicht, daß die prämature Synostosierung Erscheinung einer Entwicklungsstörung sei, die sich aber nur in einer Ossifikationsanomalie des Schädels zeige, während am übrigen Skelett keine Wachstumsstörungen konstatiert werden können. *Herzog* fügt mit Recht bei, daß durch die Annahme einer Entwicklungsstörung die sog. primäre Ursache der prämaturen Synostose immer noch nicht genügend aufgeklärt sei: Das Problem des Turmschädels ist damit keineswegs gelöst. Wir appellieren, wenn wir von der Richtigkeit dieser Anschauung überzeugt sind, nur an ein noch größeres, an das Problem der Vererbung, auf dessen Faulbett heute leider viele ihr ätiologisches Gewissen zur Ruhe legen. Möglich, daß eine spätere Zeit durch Stoffwechselversuche und ausgedehnte vergleichende chemisch-analytische Untersuchungen der tiefern Lösung des Problems wiederum um einen Schritt näher rückt.

Zusammenfassend erlaube ich mir aus obigen Darlegungen folgende *Schlüsse* zu ziehen:

1. Bei Befunden von scheinbar primärer Sehnervenatrophie (sog. idiopathischer, genuiner oder kryptogenetischer) soll der Schädelvarietät bezw. Konfiguration erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt und die Untersuchung durch eine Röntgenaufnahme des Schädels ergänzt werden.

2. Die Röntgenbilder nicht nur von total, sondern auch von partiell ausgebildeten Turricephalen können durch die bienenwabenartige Reliefzeichnung der Gehirnwindungen an der Tabula int. der Schädelkapsel (sog. Impressiones digitatae), mit der oft enormen Verbreiterung des Kanalsystems der Sinus, diffe-



rentialdiagnostisch von ausschlaggebendem Wert sein, speziell in Fällen, die äußerlich nicht sicher als Turmschädel anzusprechen sind.

3. In neun Fällen von totalen Oxycephalen war siebenmal eine sekundäre Sehnervenatrophie als Folge einer früheren Stauungspapille nachzuweisen. In den zwei anderen Fällen (Insassen von Blindenheimen!) mußte die Frage offen gelassen werden, ob die Atrophia nerv. opt. sekundärer oder primärer Natur war.

4. In zwei Fällen von Turmschädeln konnten als Zeichen chronischen Hirndruckes Anfälle von klonischen Krämpfen mit Erbrechen und Bewußtseinsstörung beobachtet werden.

5. Das Zustandekommen dieses chronischen Hirndrucks hat man sich nach neueren Untersuchungen von *Uhthoff* und *Schumacher* beim Turmschädel folgendermaßen zu erklären: Das wachsende und in seinem Wachstum gehemmte Gehirn selbst ist der Grund des gesteigerten intrakraniellen Druckes. Das Mißverhältnis zwischen Schädelkapazität und Größe des herausgenommenen Gehirns war im Sektionsfalle, den *Schumacher* und *Herzog* beschrieben, ein augenfälliges.

6. Dieses Mißverhältnis zwischen dem Continens des starren Kapselwiderstandes des prämatur synostosierten Schädels und dem Contentum des wachsenden Gehirns, das sich auszudehnen bestrebt, modelliert die Impressiones digitatae, erzeugt die Verbreiterung der Sinus, stanzt die foramina emissaria als loci minoris resistentiae zu eigentlichen Trepanationsventilen aus und vermag an den druckbelastetsten Stellen der Schädelkalotte Usuren und multiple Dekompressionsventile zu erzeugen, deren Studium uns einen Wink für das therapeutische Vorgehen zu enthalten scheint.

7. Wie wir vom anatomisch-röntgenologischen Gesichtspunkte aus zwei Varietäten von Turricephalen unterscheiden können: totale und partielle, so müssen wir vom chirurgisch-therapeutischen Standpunkt aus ebenfalls zwei Arten strikte auseinanderhalten, weil die Behandlung verschieden ausfällt.

a) Turmschädel im amaurotischen Stadium ohne Zeichen chronischen Hirndrucks. Solche Patienten einer Operation zu unterwerfen z. B. der neueren Kanaloperation, der vom pathogenetischen Standpunkte aus eine nur problematische Dignität zugesprochen werden kann, und von einer derartigen Operation ein Zurückgehen einer totalen Sehnervenatrophie zu erwarten, ist rein anatomisch unverständlich. In diesem Stadium besteht nulla indicatio operationis. Man überweise die Patienten möglichst bald einem Blindenheim, um sie frühzeitig einem Blindenhandwerk zuzuführen. Gerade weil fast alle Turmschädelpatienten in diese Kategorie a fallen, d. h. im Zustande einer totalen Sehnervenatrophie den Ophthalmologen und Chirurgen zugesandt werden, sollte mehr als es früher geschah, die Aufmerksamkeit speziell der Haus- und Kinderärzte auf die pathologischen Schädelvarietäten gelenkt und in zweifelhaften Fällen stets das Röntgenbild konsultiert werden. (Die Stauungspapillen, bedingt durch Turmschädel, treten in den ersten Lebensjahren, oft in den ersten Lebensmonaten auf.)

b) Turmschädel im Stadium der Stauungspapille oder solche im Stadium der Sehnervenatrophie mit Zeichen bestehenden chronischen Hirndrucks. Daß hauptsächlich die ersteren möglichst bald einem chirurgischen Eingriff zugeführt

Klinger und Mon

werden sollen, beweisen am schlagendsten die Blindenheime mit ihren Spitzkopfinsassen, welche die bestausgeprägtesten Röntgenbilder liefern.

8. Während bis in die letzte Zeit die Art des chirurgischen Eingreifens viel umstritten und nicht abgeklärt war, scheint der Weg, welchen die Natur selbst durch ihre Selbsttrepanation und die Bildung von Dekompressionsventilen demonstriert hat, der naheliegendste und gangbarste zu sein. Die multiple Dekompressionstrepanation an Stelle der stärksten Druckbelastung, welche natura docet, dürfte auch das Programm für den Chirurgen werden. Aus praktischen Gründen wäre in jedem einzelnen Falle an Hand des Röntgenbildes die geeignetste, druckbelastetste Stelle ausfindig zu machen.

9. Die interessanten Fälle von partiellen Turmschädeln ohne Abnahme des Sehvermögens zeigen uns, an welchen Stellen die stärkste Druckbelastung ihren Angriffspunkt hat, z. B. in Fig. 8 in der basofrontalen Schädelkalotte. Die partiellen Turricephalen beweisen uns ferner, daß es der Natur selbst gelingen kann, einen Turmschädel auszuheilen bezw. dessen Fortschreiten zum Stillstand zu bringen.

10. Die anatomischen Korrelationen des Turmschädels mit einem oft reichen Netz von entwicklungsgeschichtlichen Anomalien, wie sie hier in drei Fällen nachgewiesen wurde, weisen uns mit Gewißheit darauf hin, daß der Turmschädel ebenfalls eine solche darstellt.

(Aus dem Hygiene-Institut der Universität Zürich (Dir. Prof. *Silberschmidt*).

Weitere epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Kropf.

Von **R. Klinger** und **Th. Montigel.**

Hiezu eine Beilage.

Nach der eingehenden Untersuchung einer größeren Zahl von Ortschaften des schweizerischen Mittellandes und des Jura, über welche *Dieterle, Hirschfeld* und *Klinger* berichtet haben [1]), schien es von Interesse, auch ein *hochalpines, in der Zone der Urgesteine gelegenes Gebiet* mit der gleichen Technik auf Vorkommen und Verbreitungsart des endemischen Kropfes zu untersuchen. Die Beobachtung vereinzelter Kropffälle im *Urserental,* welche der eine von uns (*M.*) im Laufe seiner ärztlichen Tätigkeit zu machen Gelegenheit hatte, veranlaßte uns, die Endemie daselbst näher zu studieren.

Das Urserental ist das allseitig abgeschlossene, west-östlich verlaufende Hochtal des Gotthardmassives, in welchem sich die Reuß aus ihren drei Armen, die von der Furka, vom Gotthard und von der Oberalp kommenden Reuß sammelt, um hierauf durch die enge Schöllenenschlucht nach Göschenen durchzubrechen. Das Tal wird im Norden von der durchschnittlich 2900 m hohen Kette der Spitzberge, im Süden vom eigentlichen Gotthardstock (Pizzo Rotondo-Pizzo Centrale), der in zirka 3000 m kulminiert, begrenzt. Die drei Ortschaften des Gebietes sind Andermatt, Hospental und Realp. Am weitesten nach hinten im Tale liegt Realp (1542 m), die kleinste Gemeinde mit rund 200 Einwohnern, am Fuß der über die Furka (2436 m) ins Rhonetal

[1]) Münchner medizinische Wochenschrift 1913, Arch. f. Hygiene. Bd. 81.

ziehenden Straße. 6 km östlich hievon liegt Hospental (1484 m), mit 290 Einwohnern, an der Stelle, wo die vom Gotthard (2114 m) kommende Straße ins Tal einmündet. Unter Hospental verbreitert sich der Talboden; 2 km entfernt befindet sich Andermatt (1444 m), mit 1000 Einwohnern, der Hauptort des Tales. Von hier führt die Oberalpstraße (2048 m) ins oberste Rheintal.

Die Gegend hatte früher durch die Gotthardstraße (wenigstens bis Hospental) ziemlich viel Verkehr mit auswärts. Seitdem die Straße durch den Tunnelbau an Bedeutung verloren hat, kamen durch die auf den zahlreichen Befestigungen stationierten Truppen und in den letzten Jahrzehnten durch den wachsenden Fremdenverkehr und die noch nicht vollendeten Bahnbauten viele ortsfremde Individuen ins Land. Es ist aber bemerkenswert, daß dadurch die einheimische Bevölkerung in ihrer Zusammensetzung nur äußerst wenig beeinflußt wurde, was wohl dem Umstande zugeschrieben werden muß, daß sich nur ganz wenige der von außen Kommenden durch längere Zeit in den Ortschaften aufhielten. Von einigen Italienerfamilien abgesehen, die sich in den letzten Jahren speziell in Andermatt ansiedelten, besteht die Bewohnerschaft fast ausschließlich aus relativ wenigen Geschlechtern, die alle mehr oder weniger nahe miteinander verwandt sind.

Geologisch[1]) läßt sich das Gebiet folgendermaßen charakterisieren:

Die Nordseite wird in den höheren Lagen aus Protogin des Aaremassives gebildet; der tiefere Teil des Gehänges besteht aus Gneis, am Fuß folgt ein Streifen kalkig toniger Schiefer mit Kalkglimmerschiefer der Juraformation, in welchen da und dort Bänder von Trias (Rauchwacke und Dolomit) zum Vorschein kommen. Die Schichten stehen alle sehr steil, beinahe vertikal. — Auf der Südseite des Tales befinden sich die ebenfalls sehr steil stehenden kristallinischen Schiefer des Gotthardmassives; der untere Teil des Gehänges besteht aus serizitischen Schiefern und Gneisen, die vielfach in Glimmerschiefer übergehen, höher oben folgen die Gotthardgneise. — Der Talboden ist mit einem Schotterkörper überdeckt, der seit der Diluvialzeit hier angeschwemmt wurde.

Die für die Wasserversorgung in Betracht kommenden Quellen liegen meist auf der Südseite. Nur Realp bezieht Wasser aus dem Nordabhang, die anderen beiden Ortschaften haben dagegen Wasser, das ausschließlich aus den Urgesteinen des Gotthardmassives seinen Ursprung nimmt.

Das *Klima* des ganzen Gebietes ist bedingt einerseits durch die beträchtliche Höhenlage des Tales (durchschnittlich 1500 m ü. M.), andererseits durch die Höhe der das Tal abschließenden Berge.

Nach den Angaben der meteorologischen Zentralanstalt zählt Andermatt im Mittel der letzten zehn Jahre 141 sonnige Tage, eine der höchsten Zahlen am Nordhang der Alpen; die Mehrzahl davon fällt in die Monate November bis März, sodaß wir im Urserntal den typischen sonnigen Hochgebirgswinter finden. Gleichwohl ist in den Dörfern die direkte Sonnenbestrahlung wegen der hohen Berge im Winter gering (Andermatt fünf Stunden, Hospental und Realp vier Stunden kürzeste Sonnenscheindauer).

Mittlere Jahrestemperatur ist für Andermatt 2,7°. Niederschlagsmenge jährlich 1278 mm; im Winter mächtige Schneedecke im ganzen Tal.

Bei unserer Untersuchung gingen wir so vor, daß wir uns zunächst durch einen Besuch aller *Schulen* der drei Gemeinden ein Urteil über die

[1]) Für die folgende Angabe sind wir Herrn Prof. Dr. *J. Weber*, Winterthur, sehr zu Dank verpflichtet.



Intensität der Endemie zu bilden suchten[1]). Im Anschluß daran wurden die übrigen Bewohner der beiden kleineren Ortschaften Realp und Hospental an Hand von Einwohnerlisten untersucht. Von einer eingehenderen Untersuchung der Gemeinde Andermatt mußte aus äußeren Gründen Abstand genommen werden.

Die *Beurteilung der einzelnen Drüsenbefunde* geschah wie bei den früheren Untersuchungen auf Grund sorgfältiger Palpation und Inspektion des Halses. Unsere Skala lautet: 0: nicht palpable Drüse. I: palpable, aber nicht vergrößerte Drüse. II: bereits deutlich vergrößerte, strumöse Schilddrüse. III: stärkere Struma. IV. bis V: größere Kröpfe. Als positiv gelten alle Drüsen von II an. Wir können auch diesmal für eine exakte und objektive Beurteilung aller Fälle eintreten.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war folgendes:

Andermatt. Schule: Untersucht 120 Kinder, davon in der Unterschule (sechs- bis neunjährige) 62, hievon positiv vier (6,5 %); Oberschule 58 Kinder, hievon positiv 19 = 33 %. (Knaben 22 %, Mädchen 41 %). Die Drüsenschwellungen waren zwar zum größten Teil geringgradige (II), doch kamen auch stärkere parenchymatöse Strumen (III) vor.

Im ganzen waren somit von den untersuchten Kindern 23, das ist etwa 20 % deutlich positiv.

Nach unseren früheren Erfahrungen darf angenommen werden, daß die Intensität der Endemie unter der Gesamtbevölkerung ungefähr derjenigen der Schulkinder entspricht. Die Ortschaft muß daher als ziemlich stark von der Endemie befallen gelten.

2. *Realp.* Von den bei einem ersten Besuch angetroffenen und untersuchten 121 Bewohnern (die Schulkinder inbegriffen) wiesen 34 (28 %) pathologisch vergrößerte Drüsen auf. Stärkere Strumen waren sehr selten (nur zwei Fälle mit III), eigentliche „Kröpfe" fehlten, weshalb der Ort unter den Bewohnern als kropffrei gilt). Erwähnenswert ist, daß wir ungewöhnlich oft Drüsen antrafen, die zwischen positiv und negativ standen, so daß ihre Beurteilung große Schwierigkeit machte. Wir erhielten den Eindruck, daß die ganze Gemeinde ziemlich gleichmäßig von einer nur schwachen, wenig virulenten Endemie befallen sei. Eine eingehendere Untersuchung nach Familien und Häusern versprach daher keine wertvolleren Resultate und wir sahen aus diesem Grunde von einer Untersuchung der noch fehlenden Einwohner ab.

3. *Hospental.* Eine auffallende Ungleichheit in der Verteilung der Kropffälle, welche wir bei der ersten Untersuchung dieser Gemeinde feststellten, veranlaßte uns, dieselbe zum Gegenstand einer eingehenden Nachforschung zu machen.

Von den über fünf Jahre alten, seit längerer Zeit im Dorfe wohnhaften Personen wurden 192 untersucht, wobei 44 Fälle positiv befunden wurden. Fünf hievon gehörten Personen resp. Familien an, die von auswärts stammen, sodaß 39 reine, d. h. ortseigene Fälle in Betracht kommen, was eine Kropf-

[1]) An dieser Untersuchung beteiligte sich auch Dr. *L. Hirschfeld.*

häufigkeit von 20,3 % ergibt. Drüsenschwellungen mäßigen Grades (II) wurden 16 Mal und zwar hauptsächlich bei den Kindern festgestellt, während im höheren Alter fast durchgehend stärkere Strumen (III, 13 Fälle) und selbst eigentliche „Kröpfe“ (IV bis V, sieben Fälle) angetroffen wurden. In jugendlichem Alter (unter 15 Jahren) waren Knaben und Mädchen ziemlich gleich befallen (fünf Knaben, drei Mädchen), im höheren Alter überwogen die Strumen auch hier sehr beträchtlich beim weiblichen Geschlecht (19 ♀ gegenüber 5 ♂).

Ueber die Verteilung der positiven Befunde auf Familien und Häuser gibt die beigefügte Skizze Auskunft, in welcher dieselben als schwarze Quadrate eingetragen wurden (unter Weglassung der erwähnten fünf unreinen Fälle). Die negativen Personen sind durch gleichgroße, weiße Felder kenntlich gemacht. Man sieht, daß die Kropffälle sich zum größten Teil im Mittelpunkte des Dorfes in einigen wenigen der sehr alten, noch aus Holz erstellten Häuser fanden, während die übrigen Teile des Dorfes fast ganz kropffrei befunden wurden.

Die älteren Häuser sind in hygienischer Hinsicht äußerst ungünstig eingerichtet, was umsomehr zur Geltung kommt, als sie meist dicht bevölkert sind. Wenig Licht und ein sehr kleiner Luftraum pro Bewohner sind hier die Regel, wozu sich vielfach eine durch die Beschäftigung mit Landwirtschaft, sowie durch andere Momente bedingte Unsauberkeit gesellt. Doch sei gleich erwähnt, daß diese Wohnverhältnisse nicht nur für die kropfverseuchten Häuser gelten, sondern auch sonst vielfach angetroffen wurden, während umgekehrt vereinzelte Kropffälle auch in neuerstellten Häusern (z. B. Nr. 33) beobachtet wurden; es darf somit in den hygienischen Verhältnissen der Wohnungen und Häuser nur ein die Ausbreitung der Krankheit vielleicht unterstützendes, nicht aber sie verursachendes Moment gesehen werden.

Besonders interessant waren die Befunde im Haus Nr. 41, welches von drei verschiedenen Familien bewohnt war. Familie 1 (Ostseite) ist diejenige des Schreiners A., auf welche wir später zurückkommen (Vater V, Sohn II, Tochter IV). Nach der Westseite befindet sich der gemeinsame Ausgang zweier Wohnungen, bewohnt von Familie 2 (Mann 65 j., I, dessen Frau 64 j., von jeher in diesem Hause wohnhaft, V, ihre Schwester 62 j., II) und Familie 3 (Hebamme B., mit ihrer Familie seit 13 Jahren in diesem Hause wohnhaft, 42 j., III, mit fünf Kindern, von welchen die älteren (10, 12, 15 j.) II aufwiesen; der Mann ist kropffrei; eine Schwester desselben, die aber nicht im Hause wohnte, hatte Kropf; eine andere Schwester ist in einem anderen nahe liegenden Hause (Nr. 33) verheiratet; weder sie noch ihr Mann haben pathologische Drüsen, wohl aber zwei Kinder (12 j. ♂, 19 j. ♀). Auf der Nordseite des Hauses öffnet sich der Zugang zur Wohnung einer alleinstehenden, unverheirateten Bruderstochter (43 j.) des Schreiners A., mit Halsbefund III. Somit waren in diesem *einen* Hause zehn Kropffälle in drei verschiedenen, unter sich nicht näher verwandten Familien feststellbar.

Das im Plan ebenfalls stark kropfverseucht erscheinende Haus 57 kann in diesem Sinne nicht gedeutet werden, da die zweite Familie (mit zwei positiven Fällen) erst seit einem Jahre in diesem Hause wohnhaft ist.



Das gehäufte Vorkommen von Kropffällen in gewissen Häusern scheint uns darum von Wichtigkeit, weil es zeigt, daß es im Gebiete der Endemie bestimmte, enger umgrenzte Lokalitäten gibt, welche besonders stark befallen sind. Ob hiebei der meist innigere Kontakt, welcher zwischen den im gleichen Hause Wohnhaften in der Regel besteht, eine Rolle spielt, ist vorläufig noch unentschieden. Es wäre jedenfalls wünschenswert, daß auch an anderen Orten das Vorkommen von Kropfhäusern (in welchen mehrere, *nicht verwandte* Familien vom Kropf affiziert sind) näher untersucht würde.

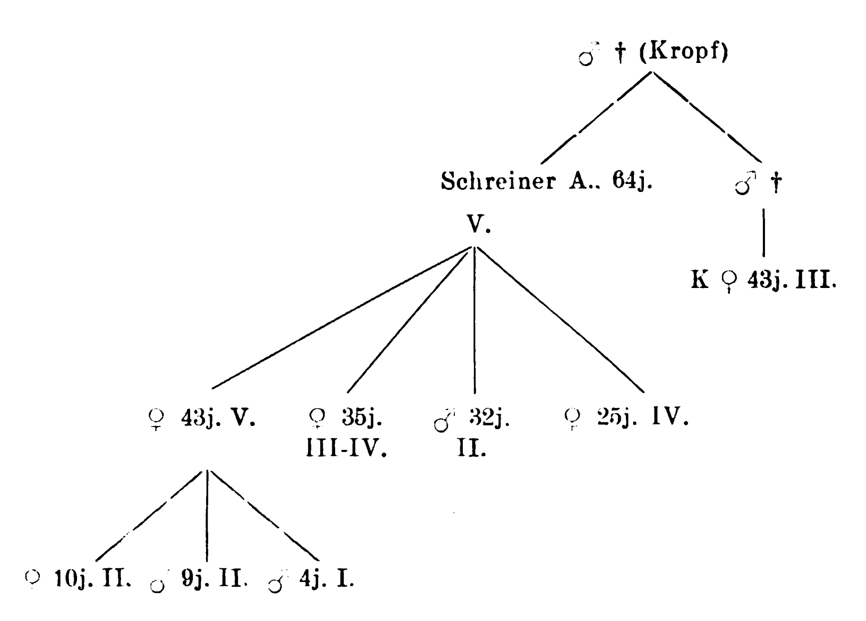
Wir haben auf vereinzelte Befunde ähnlicher Art in früheren Arbeiten hingewiesen, z. B. in Hornussen im Aargau, dessen Bewohner bei gleichfalls ganz einheitlicher Wasserversorgung eine ebenfalls sehr ungleich verteilte, an Hospental erinnernde Endemie aufwiesen. In einem Hause, welches von zwei Familien bewohnt war, ergab sich folgender Befund: Familie R., Vater aus Hornussen, kropffrei; seine Ehefrau, seit 27 Jahren im Hause wohnhaft, größerer Kropf (IV), hat schon seit der Jugend Kropf; ihre Tochter, 24 j. Mädchen, hat deutlich Struma.

Die zweite, mit der ersten gut befreundete Familie S., welche seit jeher in diesem Hause wohnt, besteht aus Vater und Mutter, beide aus Hornussen, beide kropffrei; ferner aus vier Kindern im Alter von 15 bis 23 Jahren, die sämtlich deutliche, z. T. stärkere Strumen aufwiesen (II bis III). In diesem Fall ließ sich eine erbliche Disposition mit Wahrscheinlichkeit ausschließen, da die Mutter auch früher nie dicken Hals gehabt hatte. Die hohe Zahl von Kropfträgern in diesem Hause (sechs von neun Personen, im ganzen Dorf dagegen nur 12 %) spricht für eine lokal bedingte (am Milieu oder an den Bewohnern selbst haftende) Schädlichkeit, die vermutlich mit der aus einer Kropfgegend stammenden Frau R. in das vorher kropffreie Haus gebracht wurde.

Für die ungleichmäßige Verteilung der positiven Fälle in Hospental kann eine Erklärung in der Lebensweise der betreffenden Personen nicht gefunden werden, da diese für nahezu alle Einwohner eine sehr ähnliche ist; es ist nicht möglich, die Kropffälle auf bestimmte Berufsarten zurückzuführen. Viehwirtschaft wird von fast allen Familien wenigstens als Nebenbeschäftigung betrieben. Die wenigen begüterten Familien waren im allgemeinen kropffrei (allerdings mit zwei ortsfremden Strumafällen); auch bei unseren früheren Untersuchungen hatte sich ergeben, daß Wohlstand und dadurch bedingte bessere Ernährung etc. vor endemischen Kropf zwar nicht schützen, daß derselbe aber in solchen Familien doch seltener aufzutreten pflegt, als in ärmlichen kinderreichen, unter unhygienischen Bedingungen lebenden Familien, sodaß auch hierin ein das Zustandekommen der Affektion förderndes Moment (oder besser ein Komplex von fördernden Momenten) gegeben scheint.

Eine nähere Untersuchung der verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen positiven Fälle hat ermöglicht, viele derselben miteinander in Beziehung zu bringen. Die bekannte Tatsache, daß Kropf in gewissen Familien gehäuft vorkommt, hat sich auch in H. bestätigt. Am auffallendsten ist dies in der im ganzen Dorf als kropfig bekannten Familie des Schreiners A., deren Stammbaum wir hier unter Angabe des Alters und jeweiligen Halsbefundes mitteilen.





Sämtliche lebende (über fünf Jahre alte) Glieder dieser Familie sind somit mit Kropf affiziert (acht Personen). (Im Plan in Nr. 41, 48, 53 eingetragen). —

Auch die Fälle in Haus 33, 37 und vier der Fälle in Nr. 41 sind in engerem verwandtschaftlichem Verhältnisse.

Wir haben die Eigenheit der Kropfendemie, gewisse Familien im Gegensatz zu anderen stärker zu befallen, auch bei früheren Untersuchungen angetroffen und hervorgehoben. Wir möchten aber darauf hinweisen, daß die Erkrankung *rein hereditär nicht bedingt sein kann* (etwa wie Hämophilie, gewisse Geisteskrankheiten etc.). Dagegen sprechen die Tierversuche, welche bewiesen haben, daß in Kropfgegenden Nachkommen ganz kropffreier Eltern ebenso sicher erkranken als solche, deren Eltern schon an dem betreffenden Orte gelebt hatten. Von den meisten Forschern, welche Erblichkeit als eine Ursache der Kropfbildung ansehen, wird auch nicht eine direkte Uebertragung mit der Keimanlage, sondern bloß eine Vererbung einer gewissen Disposition für Kropf angenommen, d. h. eine erhöhte Empfänglichkeit oder Reaktionsfähigkeit auf die Kropfnoxe. Inwieweit eine solche tatsächlich in Betracht kommt, ist noch unentschieden, jedenfalls könnte sie nur als *sekundärer Faktor* die Ausbreitung der Krankheit beeinflussen; die Annahme eines *exogenen, eigentlich ursächlichen Momentes* kann dadurch nicht umgangen werden.

Für die Verbreitung des endemischen Kropfes wurde von zahlreichen Untersuchern eine ätiologische Rolle des Trinkwassers angenommen. Wir haben daher der Wasserversorgung von H. besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es ergab sich, daß dieselbe seit sehr langer Zeit eine für das ganze Dorf einheitliche ist; *wir können somit in diesem Fall einen ursächlichen Zusammenhang von Wasserbeschaffenheit und Kropf mit Sicherheit ausschließen.*

Die jetzige Wasserleitung besteht seit 15 Jahren; aber schon vorher bestand seit lange eine für das ganze Dorf gemeinsame Leitung, welche die sechs in unserem Plan eingetragenen, noch jetzt bestehenden Brunnen ver-



sorgte; diese alte Leitung benützte bereits dieselbe Quelle, welche jetzt das Dorf mit Wasser versieht. Vor 15 Jahren wurde bloß die Fassung und das Reservoir vergrößert und verbessert; seither wurde das Wasser in die meisten Häuser eingeleitet.

Die Quelle tritt etwa 300 m südwestlich vom Dorf zutage; sie ist sehr konstant im Ertrag, fließt nie trüb; das Eingangsgebiet ist bloß Urgestein eines rechts über der Gotthardstraße gelegenen, wenig geneigten Plateaus, das nur spärlich bewachsen ist und nicht beweidet wird. Das Wasser ist sehr keimarm, eine bakteriologische Untersuchung ergab vier bis fünf Keime pro 1 ccm, B. coli fehlte.

Indem wir die Unabhängigkeit der Endemie von der Wasserversorgung für Hospental feststellen, möchten wir keineswegs behaupten, daß nicht an *anderen* Orten das Trinkwasser eine Rolle bei der Verbreitung des Kropfes spielen kann. Wir halten es auf Grund unserer vorläufigen Anschauungen über das Wesen des Kropferregers für sehr wohl möglich, daß unreines, hygienisch schlechtes Wasser zur Ausbreitung der Krankheit beitragen kann.

Was wir mit den vorliegenden Untersuchungen (in Bestätigung unserer früheren Befunde und der Tierexperimente) beweisen können, ist bloß, daß Kropf *auch unabhängig vom Wasser* entstehen kann; die Kropfschädlichkeit kann daher nicht an bestimmte Wasserarten (etwa entsprechend deren Ursprung aus gewissen Gesteinen etc.) gebunden sein; wirken gewisse Wasser kropferzeugend (was durch einwandsfreie Tierversuche nachgewiesen werden muß), so wäre dies durch eine Verunreinigung des Wassers mit dem Erreger, nicht aber auf die *primäre* Beschaffenheit des Wassers zurückzuführen. *Jedenfalls kann sich der Erreger, so viel steht jetzt fest, unabhängig vom Wasser ausbreiten und auf andere Weise als durch das Wasser in den Organismus gelangen.*

Zu den gleichen Schlußfolgerungen sind die eingangs erwähnten Autoren bei Untersuchung einer größeren Anzahl verschiedener Gemeinden gelangt. Auch sie fanden eine zweifellose Unabhängigkeit der Endemie von der geologischen Unterlage und der Geologie des Einzugsgebietes des Trinkwassers; sie stellten dagegen gehäuftes Vorkommen von Kropf nach Familien und Häusern[1]) fest, sowie einen deutlichen Einfluß gewisser geographischer Momente: Die Endemie wird häufig durch Flüsse, Gebirge etc., welche gleichzeitig den Verkehr der Menschen untereinander einschränken, begrenzt. In Tierversuchen konnten *Hirschfeld* und *Klinger* zeigen, daß Kropf in kropfigem Milieu auch bei Verabreichung von gekochtem oder destilliertem Wasser, somit unabhängig von dem Wasser des betreffenden Ortes entsteht.

Das Vorkommen der Kropfendemie im Urserental ist im Hinblick auf die von *H. Bircher* aufgestellte und noch immer von vereinzelten Untersuchern verfochtene Lehre von Wichtigkeit, nach welcher der endemische Kropf in den im Gebiete der Urgesteine gelegenen Ortschaften nicht vorkommen sollte. Nun ist das Urserental zwar geologisch nicht frei von jüngeren Schichten; dieselben spielen aber, wie wir oben gezeigt haben, nur eine ganz untergeordnete Rolle und kommen, was die Zusammensetzung des Bodens und des

[1]) Siehe auch die interessanten Befunde *Kutscheras* über die Verteilung von Kropf und Kretinismus in mehreren Gemeinden Vorarlbergs: M. m. W. 1913, Nr. 8, S. 393, Prag. med. W. 1914, B. 39, Nr. 13.



Wassers anbelangt, nur für Realp in Betracht. Hospental und Andermatt dürfen dagegen als reine Urgesteinssiedelungen gelten; das Vorkommen einer deutlich ausgesprochenen Endemie daselbst ist somit ein Beweis mehr für die Unabhängigkeit der Kropfnoxe von der geologischen Beschaffenheit des Terrains und des Quellgebietes.

Auch von anderen Untersuchern wurde der endemische Kropf im Gebiete des kristallinen Gesteines (sowie auch jüngerer Eruptivgesteine) beobachtet, so von *Kocher* im Kanton Bern (jüngere Gneise bei Innertkirchen, Naturforschende Gesellschaft 1889, S. 149), *Hesse* in Sachsen (Archiv für klinische Medizin, Bd. 102, S. 217), *Weichhardt* und *Schittenhelm* in Bayern (Bayrischer Wald), *Taussig* und andere.

Die in Hospental gemachten Beobachtungen schienen uns auch darum mitteilenswert, weil wir an Hand derselben zeigen können, wie leicht bei der Forschung nach der Aetiologie des endemischen Kropfes ein Fehlschluß gezogen werden kann. Wir haben in H. die Tatsache, daß der Kropf in gewissen Familien und Häusern gehäuft vorkommt, neuerlich feststellen können. Bestände daselbst zufällig für die stärker mit Kropf affizierten Häuser in der Mitte des Dorfes eine getrennte Wasserleitung, so hätte es wohl sehr nahe gelegen, die relativ zahlreichen Kropffälle unter den Bewohnern dieses Dorfteiles mit dem Trinkwasser in Zusammenhang zu bringen und unsern Befund als Beweis für eine ätiologische Rolle des Wassers aufzufassen. Nun war dies nicht der Fall, die Wasserversorgung ist wie erwähnt, im ganzen Ort die gleiche; wir kommen daher zu dem gerade *entgegengesetzten* Schlusse, daß in dem vorliegenden Falle das Wasser sicher ohne Einfluß auf die Verbreitung der Endemie war. Es kommt aber gar nicht selten vor, daß einzelne Häuser oder Dorfteile eine eigene Wasserversorgung besitzen; wir möchten daher unter Hinweis auf das soeben Gesagte betonen, daß gehäuftes Vorkommen von Kropf in einigen, durch besonderes Wasser versorgten Häusern noch nicht ohne weiteres als Beweis für die ursächliche Rolle dieses Wassers angesehen werden darf. Eine Verdichtung der Endemie in einzelnen Häuserkomplexen, Stadtteilen etc. kann *auch unabhängig* vom Wasser zustande kommen (s. auch ähnliche Beobachtung bei *Taussig,* Kropf und Kretinismus, Seite 12).

Ob tatsächlich in manchen Fällen die Endemie mit einer bestimmten Wasserleitung zusammenhängt, was wir vorläufig keineswegs leugnen wollen, muß durch ganz eindeutige und zuverlässige Beobachtungen entschieden werden. Bei allen derartigen Nachforschungen müssen *sämtliche,* für die Erklärung eines Befundes in Betracht kommenden Momente möglichst eingehend untersucht und ganz objektiv beschrieben werden; die Deutung der erhaltenen Befunde sollte dagegen, wenn überhaupt, nur mit größter Vorsicht geschehen. Was bisher auf diesem Gebiete veröffentlicht wurde, ist zum größten Teil ungenügend oder einseitig bearbeitetes Material, das häufig je nach der vom Untersucher akzeptierten Kropftheorie subjektiv dargestellt oder entstellt wurde. Wünschenswert wäre dagegen die Sammlung eines *exakten* und *zuverlässigen Tatsachenmaterials,* wozu besonders kleinere, nur mäßig von Kropf ergriffene Gemeinden geeignet erscheinen; die vorliegende Mitteilung,

welche auch die wesentlichen Fragestellungen (Rolle der Heredität, des Kontraktes, des Wassers, der Lebensweise etc.) bespricht, könnte — ohne daß wir dieselbe etwa als mustergültig bezeichnen wollen — als Beispiel dienen, wie solche Untersuchungen vom praktischen Arzte vorzunehmen wären. Gewiß würde auf diese Weise manche Beobachtung erhalten werden, welche für die Kropfforschung von Wert sein könnte.

Vereinsberichte.

Sitzung der Schweizerischen Aerzte-Kommission.

Samstag u. Sonntag den 27. u. 28. März 1915 im Hotel Schweizerhof in Bern.

Präsident: Dr. *VonderMühll.* — Protokollführer: Dr. *Bührer.*

Anwesend: *Gautier, Häberlin, Isler, Krafft, Reali, VonderMühll, Wartmann.* Als Gast Dr. *Pometta,* Oberarzt der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt. Entschuldigt abwesend: *Bircher, Lindt.*

1. Es werden in Gegenwart von Dr. *Pometta* verschiedene Fragen über die künftigen *Beziehungen zwischen der Unfallversicherungsanstalt und der Schweizerischen Aerzteschaft* besprochen. Die zu einer gegenseitigen Orientierung dienende Diskussion wird durch ein Referat von Dr. *Wartmann* eingeleitet.

2. Es werden die Antwortschreiben vorgelegt, welche von den verschiedenen Fakultäten und Spitälern zur Frage der *Einrichtung unfallmedizinischer Kurse* eingelaufen sind. Die Angelegenheit soll nach dem Krieg weiter verfolgt werden.

3. Der Präsident berichtet über die Erledigung einer ärztlichen Reklamation betreffend *Civilpraxis der Militärärzte.* Der Armeearzt hat verfügt, daß Praxis in der Civilbevölkerung nur in Notfällen oder bei Abwesenheit der in dem betreffenden Gebiet praktizierenden Aerzte gestattet sei.

4. Eine Reklamation betreffend *Sondertarif zwischen einer Krankenkasse mit Schweizerischem Kollektivvertrag und einer Gruppe von Spezialärzten* wird als berechtigt erklärt. Die kantonalen Gesellschaften sollen durch ein Zirkular über diese Angelegenheit informiert werden.

5. Die vom Kassier vorgelegte *Rechnung der Hilfskasse für Schweizer Aerzte pro 1914* und ihr *Budget pro 1915* werden von der Aerzte-Kommission genehmigt.

6. Das *Bureau der Aerzte-Kommission* wird für eine neue Amtsperiode bestellt aus den Bisherigen, nämlich: Dr. *VonderMühll* als *Präsident,* Dr. *Gautier* als *Vice-Präsident,* Dr. *Wartmann* als *Schriftführer.* Als *Kassier des Aerztlichen Centralvereins* wird gewählt: Dr. *Isler.*

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

6. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 30. Januar 1915, abends 8 Uhr 15 Min., in der chirurgischen Klinik. [1])

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Schweizer.*

1. Prof. *Bleuler:* **Zur Abgrenzung und Tragweite physischer und psychischer pathologischer Vorgänge.** (Wird im Druck erscheinen.)

Diskussion: Dr. *Meyer-Rüegg* (Autoreferat).

Mir scheint, daß die Psychiater zu rasch bereit sind, alle möglichen Symptome auf psychischem Wege zu erklären; ich denke dabei hauptsächlich an die vom Unterleib ausgehenden Beschwerden der Frauen. Daß sie dabei nicht völlig im Rechte sind, das zeigen ihre auf psychischem Wege erreichten

1) **Der Redaktion zugegangen am 8. März 1915.**



Erfolge, die denn doch, so viel ich zu beurteilen vermag, recht zu wünschen übrig lassen. Es hat eine Zeit gegeben, wo dies anders zu sein schien: Damals als die Lehre von der Hypnose aufkam, hörte man von allen Seiten über erstaunliche Erfolge durch Suggestion in Hypnose berichten, die bei Dysmenorrhöe, Menorrhagie, Amenorrhöe und andern Unterleibsleiden erreicht worden seien. Seither ist es wieder stiller geworden und heutzutage redet man nur wenig mehr davon. Es gibt zwar auch noch Gynäkologen, welche diese Psychotherapie bevorzugen, aber es sind wenige.

Was das Schwangerschaftserbrechen und die andern Schwangerschaftsbeschwerden betrifft, so spricht doch von vorneherein gegen psychische Genese das fast physiologische Vorkommen derselben; nicht minder auch das fast sichere Aufhören mit Beginn des vierten Monats, sowie das Sistieren beim Absterben der Frucht. — Wir erklären uns jetzt die Erscheinungen durch die Anwesenheit der Schwangerschaftstoxine, welche beim Abbau des in den mütterlichen Kreislauf gelangten Plazentareiweißes entstehen. Das Eiweiß entstammt den synzytialen Wanderzellen. Vom vierten Monat an nimmt die synzytiale Proliferation an der Oberfläche der Plazenta ab; das Chorionepithel bleibt von da an einschichtig; die Abgrenzung der Plazenta gegen das mütterliche Gewebe wird schärfer, der direkte Zellübergang zur Mutter eingeschränkt. — Man darf auch mit einer Angewöhnung und Immunisierung gegen die Toxine rechnen.

Dysmenorrhöe kommt bei der überwiegenden Mehrzahl aller Nulliparen vor; mit einer Geburt hört sie fast sicher auf; wie soll da die psychische Erklärung lauten? — Wir nehmen an, daß durch die Malträtierung des Uterus bei der Geburt seine Reizbarkeit herabgesetzt werde. Ueberdies nimmt durch die Geburt die Geräumigkeit der Gebärmutter zu, sodaß bei der menstruellen Schleimhautschwellung kein Platzmangel eintritt, wie dies in der engen Uterushöhle der Nulliparen der Fall ist. — Restlos sind ja damit die Schwierigkeiten der Erklärung auch nicht weggeräumt; die Vorgänge sind komplexer Natur und wir scheinen noch weit davon entfernt zu sein, sie genau zu durchschauen.

Daß nervöse und psychische Momente bei all diesen Dingen mitspielen, scheint zweifellos. Das Nervensystem des Uterus steht eben in direkter Verbindung mit dem Rückenmark und Gehirn. Das zeigt sich besonders deutlich in der Wirkung von Gemütsstimmung und psychischen Vorgängen auf die Geburtswehen. — Daß durch Beeinflussung des Gehirns und Nervensystems Unbehaglichkeitsgefühle weniger zum Bewußtsein kommen oder Verbindungsbahnen gestört und unterbrochen werden können, ist verständlich. Nur werden dadurch anatomische oder chemische Ursachen der Beschwerden nicht beseitigt.

Dr. *Schwarzenbach* (Autoreferat). Die physische Ursache des *Erbrechens der Schwangeren* kennen wir nicht. Daß die Schwangerschaftstoxine es hervorrufen, ist eine unbewiesene Annahme. Nach meinen Erfahrungen ist der Vorgang so aufzufassen: Aehnlich manchen Bleichsüchtigen werden die Schwangeren *bei leerem Magen* (in den vielleicht Schwangerschaftstoxine ausgeschieden werden) von Nausea befallen und diese veranlaßt das Erbrechen. Da aber die Motilität des Magens und besonders das Erbrechen psychischen Einflüssen stark unterworfen ist, so spielt eben die Psyche *sekundär* dabei eine große Rolle. Bei leichtem Vomitus gravidarum, bevor dieses Symptom mit psychischen Vorstellungen und Affekten intensiv assoziert ist, hilft immer der Rat: Alle zwei bis drei Stunden essen! Wird er strikte befolgt, so ist das Erbrechen verschwunden.

Gegen diese Auffassung scheinen die vielen suggestiven Heilungen zu sprechen, die man durch körperliche Eingriffe (z. B. Dilatation der Cervix),

Medikamente oder reine Psychotherapie erreicht hat. Alle diese Suggestionen wirken dadurch, daß sie der Schwangeren die Angst vor dem Brechen nehmen, samt den vielen darauf bezüglichen Vorstellungen, und zweitens namentlich dadurch, daß nun die Frauen sich wieder getrauen, genügend zu essen. Dadurch tritt die Heilung ein. —

Den *geburtsverzögernden Einfluß psychischer Zustände* beweist die so häufige geburtsbeschleunigende Wirkung des Chlorals.

Prof. *Feer* (Autoreferat). Der außerordentliche Einfluß der Psyche macht sich meist auch bei den grob organischen Krankheiten deutlich geltend. Wenn z. B. zwei Individuen scheinbar genau in gleicher Weise von einer kroupösen Pneumonie befallen sind, so sind die subjektiven Beschwerden bei demjenigen schwere, der ganze Verlauf auch schwerer, da wo es sich um eine neuropathische Konstitution handelt. Der Einfluß des Arztes auf seine Patienten bei den verschiedenartigsten Organerkrankungen beruht nicht sowohl auf der speziellen medikamentösen oder physikalischen Therapie, die er anwendet, als großenteils auf seiner psychischen Einwirkung, die er dabei ausübt, die ihm selbst oft unbewußt ist. Bei allen guten und einflußreichen Aerzten nimmt diese (latente) Psychotherapie einen großen Raum ein. Auch die kleinen Kinder, ungefähr von der Mitte des ersten Jahres an, sind psychisch schon stark beeinflußbar.

Feer glaubt, daß das „Nichtkrankseinwollen" bei gewissen energischen Naturen einen Einfluß haben kann auf den Organismus. Genaue Beweise kann er nicht bringen. Es ist ihm aber in den früheren Jahren oft aufgefallen, wie z. B. die Familienmutter verschont wurde, während alle Kinder, der Mann, das Dienstmädchen, krank lagen; sie selbst „hatte keine Zeit, krank zu sein".

Eine Tatsache, die sich nur psychisch erklären läßt (aus dem Erlöschen des Willens zum Leben) ist das nicht seltene Ereignis, daß, wenn zwei Ehegatten glücklich zusammen bis ins hohe Alter gelebt haben und der eine stirbt, der andere nach kurzer Zeit nachfolgt, oder daß ein sehr tätiger Mann, der sich in höheren Jahren zur Ruhe sehnt, nun von Altersbeschwerden und Krankheit befallen wird und in Bälde stirbt.

Bei vielen Krankheiten des Kindes übt die Psyche (Neuropathie desselben, primär oder aufgepfropft durch das Milieu) einen starken Einfluß auf manche Symptome: Z. B. auf den Juckreiz bei Ekzem, auf das Brechen bei Magenstörungen, auf den Schlaf und Schlaflosigkeit, auf die Auslösung von Krämpfen etc. etc. Sehr augenfällig zeigt sich die Einwirkung der Psyche beim Keuchhusten auf die Stärke und Auslösung der Anfälle, wenn es auch durchaus unrichtig ist, im Keuchhusten nur eine Reaktion neuropathischer Individuen auf verschiedenartige infektiöse Katarrhe der Respirationswege zu erblicken.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung, den 25. Januar 1915.[1])

Präsident: Prof. *E. Hedinger.* — Aktuar: Dr. *K. v. Sury.*

1. Prof. *Albrecht Burckhardt:* Nachruf auf Prof. *Moritz Roth.*

2. Jahresbericht, Kassabericht und Bericht der Delegierten zum Lesezirkel werden genehmigt.

3. Ausgetreten wegen Wegzugs von Basel: Dr. *F. Käch.* Neuaufgenommen: Dr. *Alb. Wyß.* Ernennung zum Ehrenmitglied: Dr. *Haagen.*

¹) Der Redaktion zugegangen am 2. April 1915.



Sitzung, den 4. Februar 1915.

1. Dr. *E. Oswald:* Nachruf auf Fräulein Dr. *Marie Alder.*

2. Dr. *Ed. Stierlin:* **Differential- und Fehldiagnosen beim Magenkrebs (mit Demonstration von Diapositiven der chirurgischen Klinik Basel).**

Die Differentialdiagnose zwischen Magenkrebs und Magengeschwür ist bekanntlich klinisch oft schwierig, bisweilen unmöglich. In typischen Fällen kennzeichnen sich diese beiden Krankheitszustände im Röntgenbild sehr scharf und deutlich; der Magenkrebs durch die unregelmäßig, zum Teil unscharf begrenzte, in Größe und Lokalisation wechselnde *Schattenaussparung*, das Magengeschwür durch die scharf begrenzte, regelmäßig geformte *Nische,* die meist im Bereich des Corpus von der kleinen Kurvatur ausgeht und selten mehr als Haselnußgröße erreicht. Wenn Aussparung und Nische deutlich ausgeprägt sind, so bilden sie ein beinahe untrügliches Zeichen für Carcinom bezw. Ulcus. Ausnahmsweise kann aber ein Carcinom sich als Nische, ein Ulcus als Aussparung darstellen, letzteres namentlich bei Geschwüren der Pars pylorica.

Außer der Nische oder dem sog. Haudekschen Divertikel ist die *Sanduhreinziehung* das wichtigste Ulcuszeichen. Diese Einziehung ist meist teilweise oder ganz *spastischer* Natur. Sie ist schmal, tief, parallelrandig, regelmäßig und teilt den Magen in zwei annähernd gleich große Säcke, welche längs der kleinen Kurvatur miteinander kommunizieren. Demgegenüber ist die Einziehung beim *carcinomatösen Sanduhrmagen* breit, seicht, unregelmäßig, axial gelegen. Von dieser Regel kommen indessen häufig Ausnahmen vor. Einmal macht nicht jedes Ulcus einen Spasmus; ferner hat nicht jeder Ulcussanduhrmagen die beschriebene typische Form. Ein rein anatomischer Sanduhrmagen, dessen Einziehung also nicht spastischer Natur ist, kann einem carcinomatösen ähnlich sehen. Umgekehrt kommen spastische Einziehungen ausnahmsweise auch bei Carcinom vor. Man hat in einem solchen Falle an *Ulcuscarcinom* zu denken.

Große Schwierigkeiten kann die klinische Unterscheidung zwischen *benigner und maligner Pylorusstenose* bereiten. Das Röntgenbild der Stauungsdilatation ist ein überaus charakteristisches. Der Kontrastbrei füllt den Magen nur in seinen untersten stark ausgeweiteten Abschnitten, die oberen bleiben leer. Charakteristisch ist auch die vermehrte Rechtsdistanz *(Strauß),* d. h. das weite Herüberreichen des Magenschattens nach rechts. Solche Bilder sprechen ohne weiteres für benigne Pylorusstenose, denn ein Carcinom, auch ein Skirrhus, wächst nie so langsam, daß es dem Magen Zeit ließe, sich dauernd so hochgradig zu dilatieren. Nur ganz ausnahmsweise kommt die hochgradige Stauungsdilatation auch beim Pyloruskrebs vor. Es handelt sich dann wohl stets um ein Carcinom, das auf der Basis eines Geschwürs oder einer Geschwürsnarbe entstand, nachdem sich die Stauungsdilatation auf Grund der benignen Stenose bereits ausgebildet hatte.

Zur Differenzialdiagnose zwischen Magenkrebs und Magengeschwür gehört auch ihr verschiedener Einfluß auf die *Magenmotilität.* Nach den röntgenologischen Erfahrungen der Basler chirurgischen Klinik stellt Verfasser folgenden Satz auf: Das *Magengeschwür* bedingt in den meisten Fällen eine Verzögerung der Magenentleerung, welche sich als *6-Stundenrest* äußert; beim *Magenkrebs* dagegen findet man den *Magen nach 6 Stunden gewöhnlich leer.* Er zeigt nur dann einen 6-Stundenrest, wenn das Carcinom primär oder sekundär am Pylorus sitzt und denselben erheblich verengt.

Für den 6-Stundenrest beim Ulcus scheint in manchen Fällen ein *Pylorospasmus* verantwortlich zu sein. Dies trifft besonders zu, wenn das *Ulcus am Pylorus* sitzt; wahrscheinlich aber auch bei manchen *pylorusfernen Geschwüren.*



Beim Carcinom fehlt fast immer sowohl der Pylorospasmus als auch der Sanduhrspasmus. Warum macht nicht auch ein carcinomatöses Ulcus einen Spasmus? *Stierlin* glaubt, daß beim Ulcus die spastische Disposition das Primäre ist, und daß sie die Disposition zum Ulcus schafft. Die *spastische Disposition* haben wir uns vielleicht mit *v. Bergmann* als chronischen Reizzustand des autonomen Systems im Sinne von *Eppinger* und *Heß* vorzustellen. Daß in der Tat Reizung des Vagus zu Magenspasmen führt, das haben *Klee* und Andere mittelst Tierexperimenten mit Hilfe der Röntgenmethode dargetan. Auf der anderen Seite wurde tierexperimentell erwiesen, daß *Funktionsstörungen des Vagus* mit pathologischen Veränderungen der Magenwand, wie *Ulcerationen,* in innigem Connex stehen. Derselbe Zusammenhang scheint zwischen den *gastrischen* Krisen der Tabiker und den von verschiedenen Forschern dabei gefundenen *Ulcera des Magens* zu bestehen, indem *Exner* und *Schwarzmann* dabei die *Nervi vagi hochgradig degeneriert* fanden. Durch diese Erwägungen gewinnen vielleicht die im Röntgenbild sichtbaren Spasmen eine tiefere pathognomonische Bedeutung und ließe sich ihr Fehlen beim Carcinom erklären.

Bei aller Würdigung der großen Vorteile der Röntgenmethode zur Differenzialdiagnose bei Magenkrebs sollte man nicht soweit gehen — wie dies heute vielfach geschieht — von den Röntgenstrahlen in allen diagnostisch unklaren Fällen eine plötzliche Erleuchtung zu erwarten. Es wäre nützlich, wenn außer schönen Röntgendiagnosen auch bisweilen *Röntgenfehldiagnosen* mitgeteilt würden, welche zur Vorsicht in der Deutung des Röntgenbildes mahnen. Der Vortragende teilt eine Anzahl solcher Beispiele mit, wo das Röntgenbild zu der falschen Diagnose verleiten konnte oder gar verleitete. Ein carcinomatöser Füllungsdefekt kann durch folgende Zustände vorgetäuscht werden: 1. *Verdrängung des Magens durch das gasgeblähte Colon descendens.* Der Irrtum wird vermieden durch wiederholte Aufnahme nach gründlicher Entleerung des Colon. 2. *Verdrängung durch einen extraventrikulären Tumor.* Zur Differentialdiagnose sind oft *Aufnahmen in verschiedener Körperlage* nötig. Findet man in der Aufnahme im Stehen keinen oder nur einen kleinen Füllungsdefekt, im Liegen dagegen einen sehr ausgedehnten, so spricht diese Differenz für Extraventrikulärtumor. Als nützliches Mittel zur Differentialdiagnose zwischen Magenkrebs und Extraventrikulärtumor empfiehlt *Stierlin* Aufnahmen bei geringer Kontrastfüllung vor und nach Aufblähung mittelst CO_2 oder Luft. Tritt dabei Pylorus und Füllungsdefekt nach rechts, so handelt es um Magenkrebs, tritt nur der Pylorus nach rechts, bleibt aber der Füllungsdefekt örtlich konstant, so spricht dieses Verhalten für Extraventrikulärtumor. 3. *Perigastritis* kann Magenkrebs im Röntgenbild vollkommen vortäuschen. 4. *Gastrospasmus.* Der Irrtum läßt sich vermeiden durch wiederholte Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten und durch Papaverin. In einer Aufnahme eine Stunde nach Injektion von 0,03 Papaverin ist in solchen Fällen der Gastrospasmus oft verschwunden.

Wenn das Röntgenbild ohne Berücksichtigung des klinischen Befundes gelegentlich irreleiten kann, so gelingt es ihm anderseits manchmal auch, durch einen deutlich normalen Befund die falsche klinische Diagnose Carcinom zu annullieren. Dies wird an einem Beispiel erläutert.

Zusammenfassend zieht der Vortragende aus seiner Demonstration folgende Schlüsse: Die Röntgenuntersuchung ist eines der unentbehrlichen Hilfsmittel zur *Differentialdiagnose* des Magenkrebses. Sie kann aber gelegentlich zu *Fehldiagnosen* Anlaß geben. Diese lassen sich in der Regel vermeiden, wenn man die Diagnose nicht auf eine einzelne Platte, sondern auf die ganze systematisch durchgeführte Röntgenuntersuchung, sowie auf das klinische Bild und die

Ergebnisse der übrigen klinischen Untersuchungsmethoden stützt. Dennoch bleiben einzelne Fälle übrig, wo uns nur die Probelaparotomie die sichere Diagnose verschafft.

Diskussion. Prof. *Rütimeyer* fragt den Vortragenden, wie man sich die öfters beobachtete Divergenz zwischen den Resultaten der Motilitätsbestimmung mittelst Röntgenaufnahme und Magenspülung 7 Stunden nach Leubemahlzeit zu erklären habe und erwähnt solche von ihm beobachtete Fälle, so einen bei Pankreatitis und Achylia gastrica, wo die morgendliche Spülung bei nüchternem Magen massenhafte Nahrungsresiduen ergab, während im Röntgenbild der Magen morgens leer war. Er wundert sich, daß bei Magenkrebs nach dem Ausfall der Röntgenaufnahme die Motilität des Magens meist nicht gestört ist, während bei Sondenuntersuchung das Gegenteil der Fall ist. Da wir nun aber klinisch und therapeutisch mit Nahrungsmitteln, Eiweiß, Kohlehydraten etc. und nicht mit Kontrastmahlzeiten zu rechnen haben, wirft er die Frage auf, ob nicht durch Röntgenbilder die wirklich vorhandenen biologischen Verhältnisse der Motilität oft verdeckt werden und gibt für Feststellung der Motilität der Sondenuntersuchung den Vorzug.

Prof. *de Quervain* weist auf die auch aus den Darlegungen von *Stierlin* hervorgehende Notwendigkeit hin, selbst dann mindestens ein Kontrollbild aufzunehmen, wenn ein erstes Bild scheinbar die klinische Diagnose bestätigt, oder als solches scheinbar eine bestimmte Diagnose zu stellen erlaubt. Ganz besonders wichtig ist es, Bilder in verschiedenen Körperlagen aufzunehmen, vor allem im Stehen und Liegen, aber auch in rechter Seitenlage im Profil. Es herrscht noch immer zu sehr die Vorstellung, daß man aus einem einzigen Röntgenbilde alles ablesen könne. Auch nach seinen Erfahrungen ergibt die Retentionsbestimmung nach den bisherigen klinischen Methoden und nach der Röntgenmethode mit Kontrastmahlzeit, sowohl bei Karzinom, als bei pylorusfernem Geschwür oft verschiedene Resultate. Der Unterschied bedeutet aber nicht einen Widerspruch.

Bei Karzinom erklärt er sich aus zwei Momenten: Einmal wissen wir, daß eine Leube'sche Probemahlzeit überhaupt den Magen weniger rasch verläßt, als eine reine Kohlehydratmahlzeit. Schon aus diesem Grunde wird also eine Ausheberung nach 6 Stunden unter Umständen einen Rest ergeben, wo die Kohlehydratkontrastmahlzeit schon entleert ist. Ferner wissen wir, daß selbst bei relativ engen Stenosen die dünnflüssige Kontrastmahlzeit den Magen noch in der normalen Zeit, ja abnorm rasch verläßt, während die festere Bestandteile enthaltende Leube'sche Probemahlzeit längere Zeit zurückgehalten wird, und die zur klinischen Motilitätsprüfung häufig verwendeten Zwetschgen sich noch nach 12 und mehr Stunden, selbst nach Tagen im Magen vorfinden können.

Diese Verschiedenheit in den Untersuchungsresultaten spricht also durchaus nicht zu Ungunsten der einen oder andern Methode, sondern zeigt nur, daß jede auf besondere Fragen Antwort gibt, und daß wir, wie dies an der Basler chirurgischen Klinik üblich ist, beide parallel verwenden müssen, um zu einem klaren Bilde von den Motilitätsverhältnissen zu kommen.

Etwas schwieriger ist die Divergenz der Untersuchungsresultate bei pylorusfernem Geschwür zu erklären. Auch nach den Erfahrungen der Basler chirurgischen Klinik ist das Vorhandensein eines 6 Stundenrestes unterhalb des Geschwüres so häufig, daß es geradezu von differentialdiagnostischer Bedeutung ist. Da der Vorgang hier ein im wesentlichen reflektorischer ist, so könnte die Erklärung in einer verschiedenen Reaktion des Magens bei Magengeschwür auf Leube'sche Probemahlzeit und auf Kohlehydratbrei beruhen, und zwar in dem Sinne, daß die letztere umgekehrt wie beim Karzinom



länger zurückgehalten wird. Eine bestimmtere Deutung des Unterschiedes wird allerdings erst dann möglich sein, wenn wir die Ursachen des 6-Stundenrestes bei pylorusfernem Geschwür sicher kennen.

Dr. *E. Stierlin.* Auch wir haben oft Gelegenheit gehabt, die Beobachtung zu machen, die Herr Prof. *Rütimeyer* erwähnt, nämlich, daß sich bei einer Pylorusstenose — gleichgiltig ob benigner oder maligner Natur — die Magenmotilität für eine feste Mahlzeit und den Kontrastbrei sehr verschieden verhielt. Es konnte bei ersterer ausgesprochene Retention bestehen, während der Magen innerhalb 6 Stunden den Bariumbrei vollkommen austrieb. Wir erklärten uns dieses scheinbar differente motorische Verhalten des Magens aus der verschiedenen Konsistenz seines Inhaltes bei den beiden Prüfungen. Während eine sogar ziemlich hochgradige Stenose den Kontrastbrei innerhalb der normalen Zeit austreiben kann, finden gröbere Nahrungsbestandteile an dem verengten Pylorus ein Hindernis, das sie im Magen solange zurückhält, bis die Verdauungssäfte für die nötige Verkleinerung gesorgt haben. Es ist also ohne weiteres zuzugeben, daß die klinische Motilitätsprüfung oft zu anderen Ergebnissen führt als die röntgenologische. Diese Tatsache beschränkt aber unseres Erachtens den diagnostischen, namentlich den differentialdiagnostischen Wert der letzteren in keiner Weise. Wir haben in der Röntgenuntersuchung eine unter vollkommen konstanten Versuchsbedingungen ausgeführte Motilitätsprüfung, die einen direkten Vergleich der einzelnen Fälle untereinander zuläßt. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß wir die röntgenologische Motilität mit der klinischen identifizieren.

Referate.

A. Zeitschriften.

Fleischlose Tage, ein Mahnwort und ein Vorschlag.

Von *C. A. Ewald.*

Ewald macht darauf aufmerksam, daß es sehr zahlreichen Schichten der Bevölkerung in Deutschland noch nicht so recht zum Bewußtsein gekommen sei, daß Haushalten in der Verwendung der Nahrungsmittel Notwendigkeit und Pflicht sei. Ohne Zwangsmaßregeln wird sich ein wirksames und zur rechten Zeit einsetzendes Sparen nicht erreichen lassen; die Regierung hat solche Zwangsregeln anbefohlen, aber auch der Einzelne in seinem Haushalt und namentlich die Leiter größerer Betriebe könnten entsprechende Anordnungen treffen. So schlägt *Ewald* vor in Krankenhäusern, Irrenanstalten, Lazaretten, Siechenhäusern usw. durch Einführung eines fleischlosen Tages in der Woche oder fleischlosen Mahlzeiten den Fleischkonsum erheblich herabzumindern. *Ewald* weist darauf hin, daß in den katholischen Gegenden Deutschlands es seit Jahrhunderten einen fleischlosen Tag per Woche gebe, jedenfalls nicht zum Schaden, wohl aber zum Nutzen der Bevölkerung; auch sei es ganz gut, wenn bei dieser Gelegenheit der Bevölkerung zum Bewußtsein komme, daß täglicher Fleischgenuß absolut nicht notwendig sei. — An den fleischlosen Tagen können hauptsächlich billige frische Gemüse — Kohl, Rüben —, ferner Dörrgemüse, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Zerealien und Mehlspeisen gegeben werden. Eier sind jetzt ein zu kostspieliger Ersatz. Aufgabe der Küche ist diese Speisen durch wechselnde Zusätze schmackhaft zu machen.



— Im Augustahospital wurde auf Antrag *Ewald*'s ein fleischloser Tag eingeführt. Für Diabetiker und gewisse Magen-Darmkranke müssen Ausnahmen festgestellt werden. (M. Kl. 1915 Nr. 5.) *V.*

Zur Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven.

Von *Siegmund Auerbach*.

Auerbach ist als nervenärztlicher Beirat des Sanitätsamtes des XVIII. Armeekorps tätig; er weist darauf hin, daß die große Zahl von traumatischen Neuritiden der peripherischen Nerven eine vermehrte Aufmerksamkeit gegenüber diesen Verletzungen nötig macht, umsomehr, als die Funktionsstörungen, welche die Nervenverletzungen meist zur Folge haben, die Erwerbsfähigkeit bedeutend beeinflussen und den Staat zu hohen Entschädigungen zwingen. — Die neurologische Untersuchung muß feststellen, ob die Nerven in ihrer Kontinuität getrennt sind oder nicht, und ob eine spontane Regeneration der Nervenleitung zu erwarten ist oder nicht. Dies wird dann die Beantwortung der Frage erlauben, ob weiter konservativ behandelt werden soll oder operatives Vorgehen nötig ist. Allerdings sind diese Entscheidungen bei den Schußverletzungen durch folgende Umstände besonders erschwert: Es kommen Nervenlähmungen vor, ohne daß das Projektil den Nerven getroffen hat, also durch eine shockartige Fernwirkung; ferner kann die Leitungsfähigkeit dadurch unterbrochen werden, daß die Nerven — namentlich in der Supraclaviculargrube und in der Achselhöhle — in den Schußkanal hineingezogen und gleichsam stranguliert werden, ohne daß sie durch das Geschoß durchtrennt sind. Unter derartigen Verhältnissen wird die Schädigung des Nervengewebes bei längerm Abwarten ganz erheblich.

Für die Behandlung der Nervenverletzungen gibt *Auerbach* dann folgende Richtlinien an: 1. Leichtere Nervenschußverletzungen sind konservativ zu behandeln; sie sind daran erkennbar, daß die motorischen und sensiblen Störungen nur gering sind, die elektrische Erregbarkeit nur qualitativ herabgesetzt ist oder nur geringe Grade der partiellen Ea R bestehen. Nach 3—4 Wochen wird sich Besserung zeigen, die Heilung kann 2—3 Monate auf sich warten lassen. Konsequente elektro- und mechanotherapeutische Maßnahmen beschleunigen die Heilung; ferner ist langandauernde Anwendung lokaler Wärme zu empfehlen. 2. Von konservativer Behandlung auszuschließen sind die Fälle mit kompletter motorischer Lähmung und mit kompletter Ea R. Es muß abgewartet werden bis die Schußwunden geheilt sind; dann wird der Nerv freigelegt; nach der Art der Verletzung und der Lage des Nerven ergeben sich die Indikationen zu den verschiedenen chirurgischen Eingriffen, welche eine Wiederherstellung der Nervenleitung zum Ziele haben. 3. Schwierig ist die Entscheidung zu treffen in den Fällen, die zwischen 1. und 2. liegen. Es besteht keine vollständige motorische Lähmung, auch keine komplette Ea R, sondern ein Erhaltensein der direkten galvanischen Erregbarkeit, aber das Gesamtbild läßt die Verletzung doch nicht als eine leichte erscheinen. Nach den Erfahrungen des Verfassers sind die Nervenverletzungen meistens schwerer als angenommen wird; er rät daher den Nerven operativ frei zu legen, wenn nach 6—8 Wochen unter entsprechender Behandlung keine Neigung zur Besserung eintritt. Man muß sich eben klar machen, daß die Nerven in den Schußkanälen schädigenden Zerrungen ausgesetzt sind. 4. Ein operativer Eingriff ist ferner indiziert in den Fällen, bei welchen nach einigen Wochen trotz Ruhigstellung, Analgetica etc. noch lebhafte Schmerzen bestehen.



Auerbach ist der Ansicht, daß Nervenoperationen nur in den größeren Krankenhäusern und Kliniken in Städten ausgeführt werden; nur dort findet sich das nötige ärztliche Hilfspersonal und das nötige Wartepersonal, um die zur Heilung notwendige elektrische und medico-mechanische Behandlung durchzuführen. Diese Behandlung dauert allerdings nur 1—2 Stunden im Tag und kann ambulant durchgeführt werden. In irgendwelchen Lazaretten laufen die in Nachbehandlung Stehenden mehr Gefahr den Schädigungen des Müßiggangs zu erliegen, als in Städten, wo ihnen meist irgendwelche leichte Arbeit zugewiesen werden kann und wo sie so wieder zur Tätigkeit erzogen werden können; denn es ist von vorneherein damit zu rechnen, daß nach Nervenoperationen 6—12 Monate bis zur Wiederherstellung der Funktion vergehen können. (D. m. W. 1915 Nr. 9.) *V.*

B. Bücher.

Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Von Prof. Dr. *Port* und Prof. Dr. *Euler*. Verlag von J. F. Bergmann. Wiesbaden 1915. 704 Seiten. Preis Fr. 26. 70.

Die bekannten Verfasser wollen dem Studierenden einen brauchbaren Führer für das Gebiet der Zahnheilkunde geben, zugleich auch ein Lehrbuch für die übrigen Erkrankungen, die mit den Zahnaffektionen in weiterer und engerer Beziehung stehen.

Diese Krankheiten sind dem Studierenden nur verständlich durch gründliche Vorkenntnisse in der Embryologie; in der Anatomie der Kiefer, der Zähne, der Mundhöhle und sämtlicher Nachbargebiete (I. Teil pag. 1—155). Anreihend an diese anatomischen Verhältnisse wird die Physiologie des ganzen Mundgebietes, ferner das Stimmorgan, die Sprache und Sprachbildung, der Einfluß des Gebisses auf den Gesichtsausdruck eingehender besprochen (II. Teil pag. 158—242).

Im III. Teil gelangt die ganze Pathologie der Zahnheilkunde (Anomalien und Mißbildungen der Zähne, Caries, Pulpakrankheiten etc. etc.) zur erschöpfenden Besprechung. Den Mundkrankheiten wird ein längeres Kapitel eingeräumt (Kapitel XI) und insbesondere werden die Beziehungen der akuten und chronischen Affektionen, die Beziehungen ferner der Stoffwechselaffektionen, der Dermatosen und Neurosen zu den Zahnerkrankungen eingehender erörtert. Gerade dieses Kapitel ist sehr zu begrüßen; denn jeder Praktiker weiß nur zu gut, wie wichtig der Zusammenhang der Infektionskrankheiten z. B. Tuberkulose, Lues, oder die Krankheiten des Blutes bzw. des Stoffwechsels mit den Organen der Mundhöhle ist.

Die Erkrankungen der Kiefer und ihrer Höhlen sowie die Verletzungen dieser Gebiete werden ebenfalls gründlich gewürdigt und mit hübschen Bildern belegt. Die Indikationen zur Zahnextraktion (wobei die Technik der Extraktionen absichtlich übergangen wird) nebst daraus entstehenden Komplikationen werden in einem besondern Kapitel genau erwogen.

Der Schluß des Buches bildet die Besprechung der Geschwülste und Neubildungen, wobei insbesondere den neuesten Forschungen Rechnung getragen wird.

Die technischen Gebiete, die Füllung der Zähne und die eigentliche Zahntechnik werden gänzlich ausgeschaltet und zwar deshalb (wie die Autoren im Vorwort selbst sagen), weil bereits eine große Menge brauchbarer Lehr-



bücher darüber vorhanden sind Das uns vorliegende groß angelegte Buch bietet eine Fülle von Lernmöglichkeiten. Der reichlich vorhandene Stoff ist von den Verfassern, wie es ja zu erwarten war, klar, gründlich und übersichtlich bearbeitet worden. Die Bilder sind im allgemeinen gute Reproduktionen (mit der Ortsangabe); auch die gut gelungenen farbigen Abbildungen bilden eine feine Ausstattung des vortrefflichen Lehrbuches, das allen Studierenden, Zahnärzten und auch Aerzten bestens empfohlen werden darf.

A. Adam, Basel.

Ueber Desinfektion, Narkose, Anaesthesie und Nachbehandlung bei chirurgischen Eingriffen.

Für den Praktiker bearbeitet von Dr. *Oskar Kläuber,* Spezialarzt für Chirurgie, Prag. Leipzig 1915. Repetitorien-Verlag. Oktav. 38 S. Preis Fr. 1. 60.

Dieser Aufsatz möchte als Wegleitung für den Praktiker bei chirurgischen Eingriffen dienen. Während die Kapitel über Desinfektion, Narkose ziemlich eingehend bearbeitet sind, trifft dies bei demjenigen über die Nachbehandlung nicht zu. Da aber der Verfasser im Felde steht, so entschloß sich der Verlag die Broschüre so herauszugeben, in der Meinung, dieselbe könne gerade jetzt sehr viel gutes leisten.

Wir fürchten, daß für die Leser dieses Blattes in vorliegender Schrift nicht viel enthalten ist, was sie nicht bereits wissen. *Dumont.*

Die Bedeutung der Wohnungsinspektion für die moderne Wohnungsfrage erläutert an den in Hessen gemachten Erfahrungen.

Bearbeitet von Dr. *Fr. Lönne,* Gießen. Wiesbaden 1914. J. F. Bergmann. 52 S. Preis Fr. 2. 70.

In dieser sehr lesenswerten Studie bespricht Verfasser zunächst Organisation und Bestimmungen der großherzogl. hessischen Wohnungsinspektion, sodann deren bisherige Leistungen und ganz besonders ihre Erfolge auf dem weiteren Gebiet der *Wohnungsfürsorge.* Denn die Tätigkeit einer staatlichen Wohnungsinspektion darf sich nicht nur auf die Feststellung bestehender Mängel beschränken, sie solle auch Mittel und Wege finden, wie der bestehenden Wohnungsnot zu steuern sei. Sie soll Baugenossenschaften zur Erstellung von Arbeiterwohnhäusern ins Leben rufen und staatliche Beihilfe zu deren Finanzierung vermitteln; sie soll diesen Genossenschaften in allen praktischen Fragen hilfreich und beratend zur Seite stehen. Das letzte Kapitel gibt die Normationsbestimmungen betreffend Wohnungsdichtigkeit, Luft, Licht, Obdach, Reinlichkeit, Kost- und Schlafgängerwesen und die damit verbundenen sittlichen Gefahren. Mit großem Verständnis ist die wirtschaftliche und medizinische Seite der Wohnungsfrage dargestellt. Bei der Lektüre der Arbeit wird einem so recht klar, wie gewisse Probleme, wie besonders Bekämpfung der Tuberkulose und der Säuglingssterblichkeit in letzter Linie eigentlich Wohnungsfragen sind. Wenn wir in der Schweiz einmal großzügig an diese Aufgabe herangehen, dürfte für uns die Organisation in Hessen mutatis mutandis vorbildlich sein.

v. Gonzenbach, Zürich.



Kleine Notizen.

Ueber das Ausschwefeln von Ungeziefer von *Graßberger*. *Verfasser* spricht über österreichische Verhältnisse und berichtet, daß dort die Entfernung des Ungeziefers aus den Kleidern der in die Spitäler eingelieferten Soldaten eine große Rolle spielt, namentlich stellt die Verlausung eine erhebliche Belästigung dar und zu der Verbreitung des Flecktyphus könnte sie unter Umständen noch weit ernstere Bedeutung annehmen. — Für die Ungeziefervertilgung speziell die Verlausung kommt in Betracht: 1. Die Dampfdesinfektion in strömendem 100° bis 104°igem Dampf. Diese Methode leistet vorzügliches und alle Vorwürfe, die ihr gemacht werden, sie verderbe die Kleider oder sie entlause unvollständig, beruhen einerseits lediglich auf mangelhaft angelegten und anderseits auf mangelhaft bedienten Apparaten. Pelze schrumpfen allerdings in strömendem Dampf.

2. Zur Desinfektion und Entlausung eignet sich das Formaldehyd-Vacuum-Dampfdesinfektionsverfahren bei 60°; auch empfindliche Objekte z. B. Pelze leiden in diesen Apparaten nicht; aber die Apparate sind teuer und erfordern stetige fachmännische Ueberwachung.

3. und 4. Formaldehyd-Desinfektion in nicht mit Vacuum versehenen, aber vorher angewärmten Desinfektionskammern und die gewöhnliche Formaldehyd-Desinfektion sind für Ungeziefer nicht genügend sicher.

5. Das Benzinverfahren ist sicher, aber feuergefährlich.

6. Schließlich kann Ungeziefer vertilgt werden durch Dämpfe von schwefliger Säure, oder Schwefelkohlenstoff, welche bei Verbrennung von Schwefel entstehen. Mit Dämpfen von schwefliger Säure, die mit besonderen Apparaten in die Schiffsräume gepreßt werden, werden z. B. die Ratten auf den Schiffen vertilgt. Zur Vertilgung des Ungeziefers in verwanzten und verlausten Räumen oder in verlausten Kleidern, welche in gut abgedichteten Zimmern aufgehängt werden, stehen Präparate zur Verfügung — Salfarkose und Formakosin; durch welche der Zweck sicher erreicht wird — mit der Anwendung dieser Präparate als Schwefelkohlenstoffverbrennungsverfahren ist aber die Gefahr der Entzündbarkeit der Dämpfe und der Explosibilität der Gemische von Luft und Schwefelkohlenstoff gegeben und überdies sind diese Präparate nicht billig.

Das schon vor mehr als 30 Jahren empfohlene Verfahren, Stangenschwefel zu entzünden und so Dämpfe von schwefliger Säure zu entwickeln, hat den Vorteil, daß es nicht gefährlich und billig ist und daß der Schwefel leicht zu beschaffen ist, aber es hat den Nachteil, daß der Stangenschwefel schwer zu entzünden ist, gelegentlich während des Betriebs erlischt und eine genügende Dichtigkeit der Dämpfe dann nicht erreicht wird.

Wolfhügel empfahl daher zu je $^1/_2$ kg Schwefel 20 cm^3 Brennspiritus zu geben und den Schwefel in Portionen von $^1/_2$ kg zu verteilen, erreichte aber auch so nicht ein sicheres Verbrennen des Schwefels.

Graßberger hat nun einen Verbrennungsherd für den Schwefel angegeben: aus Eisenblech wird eine trogartige Wanne hergestellt, oben 150 cm lang und 13 cm breit, die Seitenwandungen laufen schräg gegen die Bodenplatte zu.

Die Wanne wird auf zirka 50 cm hohen Eisenfüßen gehalten. Anfangs wurde diese Wanne mit Chamotteerde ausgepolstert; es genügt aber auch ein Ausstrich von Chamottewassermischung in der Konsistenz einer Anstrichfarbe. In diesen Wannen können 2 bis 6 kg Schwefel verbrannt werden. Der Boden muß genau horizontal stehen. — Der Schwefel wird in der Wanne gleichmäßig verteilt und auf 1 kg Schwefel 40 cm^3 Brennspiritus darüber gegossen.



Nach Anzünden des Spiritus verläßt man sofort den wohlabgedichteten Raum. Für leere Räume nimmt man auf 50 cm^3 $2^1/_2$ kg Schwefel; werden die Räume mit Kleidungsstücken behängt, so soll man 3 bis 4 kg Schwefel nehmen. Die Zimmer dürfen erst nach sieben Stunden wieder geöffnet werden. Vor dem Oeffnen sollen Fenster von tiefer und höher gelegenen Wohnungen geschlossen werden. Man läßt dann möglichst viel Luft in den Korridor und stößt die Türe des geschwefelten Raumes ein; nach etwa $^3/_4$ Stunden geht man unter Vorhaltung eines Tuches oder eines feuchten Schwammes rasch zum Fenster und reißt dasselbe auf. Nach Durchlüftung von zwei Stunden kann der Raum wieder benützt werden. — Es ist vorsichtig zwischen der Wanne und den aufgehängten Kleidern ein Schirm aus grobmaschigem Drahtnetz anzubringen. (W. kl. W. 1914, Nr. 51.) *V.*

Schulterversteifungen. Kontusionen und Distorsionen, die in der Schultergegend zurückbleiben, werden vorteilhaft durch forcierte Abduktion des Armes und Festhalten desselben in dieser Lage behandelt. *Codman* hat zu diesem Zweck einen ziemlich komplizierten Apparat beschrieben. *Walther Brickner* ersetzt den Apparat in einfachster Weise dadurch, daß er den Patienten im Bett liegen läßt und sein Handgelenk am obern Bettrand anbindet. Durch Heben des Kopfendes des Bettes wirkt nun das Gewicht des Patienten abduzierend auf seinen Arm. Diese Stellung sollte während einiger Tage Tag und Nacht innegehalten werden. Es ist ja bekannt, daß die Ursache dieser Schulterversteifungen entweder in der Bursitis acromialis oder in Verletzungen der Muskeln (Supraspinatus, Subklavikularis) liegen. Die forcierte Abduktion erreicht diejenige Stellung, die gerade aktiv am schwersten zu erringen ist und erleichtert den Muskeln später ihre Funktion. Bei schweren Fällen von adhäsiver Bursitis acromialis mit Kalkablagerungen wird das Verfahren natürlich versagen.

(Medical Record, 2. Januar 1915.)

Wochenbericht.

Schweiz.

— Am 18. April starb in Lausanne im Alter von 72 Jahren der frühere Präsident der schweizerischen Aerzte-Kommission **Prof. Dr. Ed. de Cérenville.** Alle diejenigen, welche den gebildeten, wohlwollenden und liebenswürdigen Kollegen näher gekannt und Gelegenheit hatten, in der Aerzte-Kommission mit ihm zu arbeiten, werden diesen Verlust schmerzlich empfinden. Wir werden demnächst eine ausführliche Schilderung des Lebenslaufes des Verblichenen bringen, möchten aber heute schon hervorheben, daß wenn unter großen Schwierigkeiten im Jahre 1901 eine Vereinigung der welschen und deutsch-schweizerischen Aerzte in einer schweizerischen Aerzte-Kammer zu Stande gebracht werden konnte, ein guter Teil des Erfolges der Mitwirkung des Verstorbenen zuzuschreiben ist, der mit seiner versöhnlichen Art und feinem Takte es verstand, manche Vorurteile auszumerzen und Mißverständnisse zu beseitigen, die dem Gelingen der Organisation der schweizerischen Aerzte im Wege standen. An diesem offenen Grabe sei es uns gestattet, dem verdienten und verehrten Kollegen noch ein letztes Lebewohl zu rufen.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 18 **XLV. Jahrg. 1915** **1. Mai**

Original-Arbeiten.

Ueber aktinomykotische, eitrige Meningitis.

Von Prof. Dr. **C. Wegelin.**

Zwei Fälle von aktinomykotischer Meningitis, welche in letzter Zeit kurz nach einander im Berner pathologischen Institut zur Sektion kamen, geben mir Veranlassung, im folgenden die Pathogenese und die anatomischen Veränderungen dieser seltenen Form der eitrigen Meningitis genauer zu besprechen. Sie liefern zugleich auch einen Beleg für die außerordentliche Vielgestaltigkeit, welche die Aktinomykose, ähnlich wie die Tuberkulose und Syphilis, in ihrem klinischen Verlauf und ihrem pathologisch-anatomischen Bilde darbietet. Von den verschiedenen Faktoren, welche dieses Bild bestimmen, sind wohl die Eintrittspforte des Mikroorganismus und die Art seiner Verbreitung im Körper in erster Linie ausschlaggebend, vielleicht spielen aber auch Verhältnisse der Disposition und Immunisierung mit. Leider ist gerade über den letztern Punkt noch sehr wenig positives bekannt und bis jetzt scheint nur das Vorkommen von Agglutininen im Serum von Patienten und künstlich infizierten Tieren festzustehen.

Die aktinomykotische Meningitis verdient aber nicht bloß wegen ihrer Seltenheit ärztliches Interesse, sondern auch deshalb, weil sie zu den akut verlaufenden aktinomykotischen Prozessen gehört. Denn wenn wir auch gewohnt sind, die Aktinomykose als eine Krankheit von durchaus chronischem Charakter zu betrachten, so kann doch von einem primären Herd aus durch Einbruch in die Blutbahn eine ganz akute aktinomykotische Pyämie entstehen *(Pollak)* oder es ergeben sich durch die hämatogene Aussaat der Pilze anatomische Bilder, die der akuten Miliartuberkulose zum Verwechseln ähnlich sind *(Lebram)* In ähnlicher Weise entwickelt sich auch eine akute, tödlich verlaufende Krankheit, sobald sich der Aktinomyces in den Meningen festsetzt. Freilich pflegt in diesem Falle dem akuten Stadium eine chronische Erkrankung vorauszugehen, die sich an der Eintrittspforte des Pilzes abspielt, doch kann der



primäre Herd so geringfügig sein, daß er völlig latent bleibt und die Meningitis unter dem Bild einer scheinbar primären, akuten Infektionskrankheit auftritt. Unsere Fälle werden beide Möglichkeiten, bei denen der Vergleich mit der Tuberkulose auf der Hand liegt, illustrieren.

Fall 1. Fritz R., 18jährig, Müller aus Pieterlen, wurde am 5. November 1914 in die medizinische Klinik des Inselspitals aufgenommen. Die Krankengeschichte, die ich hier auszugsweise wiedergebe, verdanke ich der Freundlichkeit von Herrn Privatdozent Dr. *Seiler*.

Anamnese: Allmähliche Erkrankung vor ca. 1 Monat mit heftigen Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme um 18 kg. Wiederholtes Erbrechen. Angeblich beständiges Fieber, Schlaflosigkeit, Aufgeregtheit, Empfindlichkeit gegen Geräusche. Seit etwa 14 Tagen Doppelbilder. Am 3. November Blasenausschlag am Mund. In letzter Zeit auch Schmerzen im Rücken, Nackensteifigkeit, Obstipation. Keine Tuberkulose in der Familie. Patient verrichtete Arbeit bei den Pferden. Vor der jetzigen Erkrankung war er stets gesund.

Status: Temperatur 39,5°. Puls 116, wenig gespannt. Eingetrockneter Herpes labialis.

Beidseitige Abducenslähmung, übrige motorische Hirnnerven intakt. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Akkommodation. Papille des Nervus opticus beiderseits auf der nasalen Seite unscharf begrenzt, keine deutliche Vorwölbung.

Mäßige Nackenstarre, etwas Rückensteifigkeit, Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule. Deutliches *Kernig*'sches Phänomen. Bauch- und Cremasterreflex lebhaft. Patellarreflex schwach. Achillessehnenreflex nicht auslösbar. Plantarreflex links plantar, rechts Andeutung von Babinski. Rechts positiver *Oppenheim*'scher Reflex. Psychische Reaktion anscheinend etwas verlangsamt. Leichte Schlafsucht.

Pharynx etwas gerötet. Herz etwas nach links dilatiert. Lungenbefund normal. Abdomen eingezogen. Milz nicht vergrößert. Urin normal.

Lumbalpunktion: 230 mm Druck. Liquor trüb, *Nonne*'sche Reaktion negativ. Mikroskopisch vorwiegend multinukleäre Leukozyten, im Grampräparat keine Mikroorganismen. Keine Tuberkelbazillen. Kulturen, welche in der Klinik und im bakteriologischen Institut angelegt werden, bleiben steril.

Therapie: Natrium salicylicum, später Urotropin.

Im weiteren Verlauf der Krankheit nahmen Nackenstarre und Rückensteifigkeit allmählich zu, die Temperatur war abends meistens um 39° herum. Die Optikuspapillen zeigten temporal und nasal unscharfe Begrenzung und etwas Venenstauung. Hie und da Erbrechen, Kopfweh gering. Bei einer zweiten Lumbalpunktion am 12. November war der Druck 270 mm. Am 17. November nur noch 120 mm Druck. Liquor stets stark getrübt. Seit 15. November vertiefte Atmung mit Nasenflügelatmen. Blutbefund: 13,050 weiße Blutkörperchen, davon 90,4% multinukleäre, neutrophile Leukozyten, keine eosinophilen. Exitus am 25. November.

Die klinische Diagnose lautete auf eitrige Meningitis. Gegen eine tuberkulöse Meningitis sprach vor allem das Auftreten eines Herpes labialis, sowie die Beschaffenheit des Liquors, dessen Zellen fast ausschließlich multinukleäre Leukozyten waren. Irgendwelche tuberkulöse Herde im übrigen Körper konnten nicht nachgewiesen werden.

Welches aber der Ausgangspunkt und Erreger der eitrigen Meningitis war, blieb bei dem völlig negativen Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung unklar. Das Vorhandensein basaler Symptome (Abducenslähmung) ließ am ehesten an eine epidemische Meningitis denken, doch fehlte der Nachweis von Meningokokken. Irgendwelche Anhaltspunkte für eine metastatische oder fortgeleitete Konvexitätsmeningitis waren aber auch nicht vorhanden.



Sektionsprotokoll (Nr. 316, 1914). Sektion am 26. November 10.30 Vormittags.

Mittelgroßer, schlanker Körper. Panniculus gering. Muskulatur mäßig. Totenstarre vorhanden. Livores ausgedehnt. Keine Oedeme. An der Unterlippe auf der Schleimhaut eine gelbe Borke, darunter eine nässende, gerötete Fläche.

Duralsack des *Rückenmarks* stark gespannt. Dura stark injiziert. Innenfläche der Dura trüb. Im Subarachnoidalraum über dem Lumbalmark und der Cauda equina reichlich dickflüssiger, grüner Eiter. Weiche Rückenmarkshäute auf der Dorsalfläche stark injiziert und stark getrübt. An der Vorderfläche nur leichte Trübung; ebenfalls Injektion, über dem Conus terminalis eitrige Infiltration, aber geringer als auf der Dorsalfläche. Zwischen den Fäden der Cauda equina fibrinös-eitrige Verklebungen, hie und da graurote, transparente Auflagerungen. In der Höhe des 5. Dorsalsegmentes findet sich an der ventralen Fläche ein gelblicher, leicht prominenter Herd, in der Pia gelegen, von ca. 5 mm Durchmesser. Substanz des Rückenmarks auf der Schnittfläche stark durchfeuchtet, etwas vorquellend, am stärksten ist die Durchfeuchtung im Lumbalmark.

Schädel symmetrisch, von mittlerer Dicke. Nahtsubstanz erhalten. Diploe reichlich, stark bluthaltig.

Dura stark gespannt, stark injiziert, transparent. Innenfläche glatt, etwas trocken. Weiche Häute an der Konvexität stark injiziert, leicht getrübt. Liquor mäßig reichlich, in dünnen Schichten klar. Hirnwindungen leicht abgeplattet. Hypophysis normal groß. In den Sinus der Dura ziemlich viel flüssiges Blut. Dura der Sella turcica und des Clivus mit Fibrin und Eiter belegt. An der Basis des Gehirns findet sich hinter dem Chiasma und an der Unterfläche des Pons starke grüngelbliche Infiltration. Die weichen Häute sind an der Hirnbasis ebenfalls stark injiziert. In den Fossae Sylvii keine eitrige Infiltration außer am Uebergang zur Chiasmagegend. Knötchen sind nicht sichtbar.

Seitenventrikel erweitert. Plexus injiziert. Liquor leicht getrübt. Ependym sehr weich, glatt. Dritter Ventrikel erweitert, an der Stelle der Commissura mollis kleine Blutungen. Vierter Ventrikel ebenfalls leicht erweitert. Hirnsubstanz sehr stark durchfeuchtet, in der Umgebung der Hinterhörner breiig. Blutgehalt vermehrt.

Im Augenhintergrund sind die Venen stark injiziert und etwas geschlängelt. Die Papille prominent, ihre Grenzen etwas verwaschen. Tuberkel in der Chorioidea fehlen.

Schleimhaut der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen injiziert, ohne eitrigen Belag.

Mittelohr und Antrum mastoideum ohne Besonderheiten.

Abdomen stark eingesunken. Panniculus gering, von hellgelber Farbe. Pectoralis kräftig, von hellbrauner Farbe und guter Transparenz. Zwerchfell rechts vierte, links fünfte Rippe. Leberrand in der Mammillarlinie am Rippenbogen. Omentum majus lang, fettarm. Därme mäßig gebläht. Serosa glatt und glänzend. Fossae iliacae leer. Harnblase stark gefüllt. Milz nicht sichtbar.

Im Mediastinum anticum nur geringe Thymusreste.

Lungen retrahiert, gut kollabiert. Rechte Lunge frei, die linke an der Brustwand und Zwerchfell adhärent. Pleurahöhlen leer.

Im Perikard 40 ccm klare, seröse Flüssigkeit.

Herz normal groß, schlaff. Spitze vom linken Ventrikel gebildet. Im Herzen flüssiges Blut, Cruor und Speckhaut. Atrioventrikularklappen für zwei Finger gut durchgängig. Rechter Ventrikel leicht erweitert. Klappen ohne Besonderheiten. Wanddicke links 12, rechts 3 mm. Myokard von blaßbrauner Farbe und guter Transparenz. Koronargefäße ohne Besonderheiten. Foramen ovale offen. Gewicht 270 g.

Zunge leicht braun belegt, die Papillae filiformes sehr lang. Balgdrüsen normal groß. Tonsille auf der linken Seite schiefrig verfärbt Schnittfläche ohne Veränderungen.

Pharynx, Oesophagus ohne Besonderheiten.

In Larynx und Trachea schaumige Flüssigkeit.

Schilddrüse vergrößert, mit einzelnen stark transparenten Knoten.

Aorta thoracica ohne Besonderheiten.

Lungen normal groß. Pleura links matt, mit festen, alten Adhäsionen bedeckt, rechts glatt und glänzend, mit kleinen punktförmigen Blutungen. Luftgehalt in beiden Unterlappen stark herabgesetzt, in Ober- und Mittellappen gut. Schnittfläche in beiden Unterlappen dunkelrot, von runden, schwarzroten Herden durchsetzt, stellenweise deutlich körnig. Gewebe stark ödematös, brüchig. In beiden Oberlappen und im Mittellappen Gewebe ebenfalls stark ödematös. Im rechten Oberlappen findet sich ein zirka 1½ cm großer, runder, glattwandiger, mit hellgrünem Eiter gefüllter Abszeß. An der Spitze des rechten Oberlappens ein kleiner Kalkherd.

Bronchien mit schaumiger Flüssigkeit gefüllt. Schleimhaut stark injiziert. Bronchialdrüsen meist klein, zum Teil anthrakotisch. Rechts einige Drüsen über der Bifurkation vergrößert, einzelne enthalten kreidige Herde.

Milz normal groß. Konsistenz gut. Pulpa blaßrot, Follikel klein, Trabekel deutlich. Im Zentrum ein 5 mm großer, dunkelroter, prominenter Herd. (Mikroskopisch Hämorrhagie.) Gewicht 115 g.

Nebennieren normal groß. Rinde von blaßgelber Farbe. Mark mäßig reichlich, bräunlich.

Nieren normal groß. Kapsel leicht abziehbar. Schnittfläche blaßrot. Zeichnung deutlich. Nierenbecken ohne Besonderheiten. Gewicht 250 g.

Im Magen sehr viel dünnflüssiger, gelbgrünlicher Inhalt. Schleimhaut leicht injiziert. Duodenum ohne Besonderheiten. Ductus choledochus durchgängig.

Leber normal groß. Centra der Acini blaßrot, zum Teil konfluierend. Peripherie leicht getrübt. Brüchigkeit normal. Gewicht 1300 g.

Gallenblase mit dünnflüssiger, gelbbräunlicher Galle gefüllt.

Aorta abdominalis ohne Besonderheiten.

Pankreas ohne Besonderheiten.

Mesenterialdrüsen klein.

In der Harnblase sehr viel klarer, gelber Urin. Schleimhaut sehr blaß.

Genitalien ohne Besonderheiten.

Im Dünndarm dickflüssiger, gelber Kot, im Dickdarm steinharte, kleine Kotballen. Schleimhaut leicht injiziert. Processus vermiformis ohne Besonderheiten.

Anatomische Diagnose: Eitrige Meningitis cerebrospinalis. Lobuläre Pneumonie. Abszeß im rechten Oberlappen. Kalkherde in der rechten Lungenspitze und Bronchialdrüsen. Pleuritische Adhäsionen. Blutungen in der rechten Pleura. Struma diffusa et nodosa colloides.

Fassen wir Krankengeschichte und Sektionsbefund kurz zusammen, so ergibt sich folgendes: Ein 18jähriger, vorher gesunder Mann erkrankt ungefähr sieben Wochen vor seinem Tode an einer Meningitis mit allen ihren typischen Symptomen (Kopfweh, Erbrechen, Obstipation, Nackenstarre, Rückensteifigkeit). Von den basalen Hirnnerven war der Abducens betroffen, ferner war eine Neuritis optica vorhanden. Der Liquor cerebrospinalis enthielt vorwiegend multinukleäre Leukozyten, hingegen war das Resultat der bakteriologischen Untersuchung völlig negativ. Die Sektion ergab in Uebereinstimmung mit der klinischen Diagnose



als Todesursache eine eitrige Meningitis, ferner eine ganz frische Bronchopneumonie und einen kaum kirschgroßen, glattwandigen, allseitig abgeschlossenen Abszeß im Oberlappen der rechten Lunge. Für eine tuberkulöse Meningitis wurden auch bei der Autopsie keine Anhaltspunkte gefunden, das eitrige Exsudat, die gänzliche Abwesenheit von Knötchen an den bevorzugten Stellen der Meningen sprach von vornherein dagegen und auch die Sektion des übrigen Körpers ließ einen Verdacht auf tuberkulöse Meningitis kaum aufkommen, da außer einem kleinen Kalkherd in der rechten Lungenspitze und einigen kreidigen Herden in den rechtsseitigen Bronchialdrüsen gar keine tuberkulösen Veränderungen aufgedeckt werden konnten. Daß von diesen inaktiven Herden aus eine metastatische tuberkulöse Meningitis ausgegangen wäre, erschien höchst unwahrscheinlich. Dementsprechend ergab auch eine erneute Untersuchung des meningealen Eiters auf Tuberkelbazillen ein durchaus negatives Resultat.

Welcher Art war nun aber die Aetiologie der eitrigen Meningitis? Nach dem anatomischen Bilde, das die Eiterung auf die Hirnbasis und Rückenmarkshäute beschränkt zeigte, war am ehesten an eine epidemische Cerebrospinalmeningitis zu denken, da diese erfahrungsgemäß die Hirnbasis bevorzugt. Ausstrichpräparate des Eiters, welche bei der Sektion hergestellt und mit *Löffler*'s Methylenblau, Karbolfuchsin und nach Gram gefärbt wurden, ließen aber nirgends intrazelluläre Meningokokken, sondern nur ganz vereinzelte grampositive, zum Teil ungleichmäßig gefärbte Stäbchen und extrazelluläre kokkenartige Gebilde erkennen. Ferner war auffallend, daß der Eiter verhältnismäßig viele Leukozyten mit schlecht färbbaren und zerfallenen Kernen enthielt. Die Kulturen, welche im bakteriologischen Institut (Prof. *Kolle*) von Herrn Dr. *Tomarkin* angelegt wurden, zeigten spärliches Wachstum von Staphylo-, Diplo- und Streptokokken, was offenbar auf sekundäre Verunreinigung des Eiters zurückzuführen war. Andere Mikroorganismen konnten nicht gezüchtet werden.

In dem Eiter des Lungenabszesses fanden sich zahlreiche feine grampositive Kokken in Diplo- und Kettenstellung. Die Leukozyten waren hier gut erhalten. Nach diesem Befund lag die Annahme am nächsten, daß von dem Lungenabszeß aus eine Verschleppung von Kokken und zwar vielleicht von Pneumokokken in die Meningen stattgefunden habe. Immerhin blieb es auffallend, daß die kokkenähnlichen Körner im Meningealeiter so spärlich waren und daß die Eiterung ausschließlich an der Hirnbasis und nicht, wie dies bei Pneumokokkenmeningitis gewöhnlich der Fall ist, an der Konvexität verbreitet war. Welche Rolle den grampositiven Stäbchen im Meningealeiter zukam, blieb vorläufig unentschieden.

Erst die Untersuchung von Schnittpräparaten der Meningen brachte die völlige Aufklärung des merkwürdigen Falles. Es fand sich hier folgendes Bild:

Der Subarachnoidalraum ist mit multinukleären Leukozyten angefüllt, doch sind hie und da auch Netzwerke von feinen Fibrinfäden sichtbar, in deren Maschen ebenfalls Leukozyten liegen. Daneben sind auch körnige Detritusmassen vorhanden, welche offenbar aus Leukozyten hervorgegangen sind, denn die benachbarten Leukozyten besitzen schlecht färbbare oder zerbröckelte Kerne. Die Pia zeigt überall starke entzündliche Infiltration und zwar wiegen in den oberflächlichen Schichten und in den Scheiden der Nervenwurzeln die multinukleären



Leukozyten vor, während in der Tiefe die Lymphozyten in der Mehrzahl sind. Zwischen sie sind nur spärliche Leukozyten und Plasmazellen eingestreut und stellenweise auch stark verfettete epitheloide Zellen. Die Endothelien der Blutgefäße sind geschwellt und in der Wandung der kleinen Venen sind nicht selten Lympho- und einzelne Leukozyten anzutreffen. Der gelbliche Herd in der Pia, welcher makroskopisch in der Höhe des fünften Dorsalsegmentes des Rückenmarks wahrgenommen wurde, erweist sich als ein Konvolut von kleinen Venen, deren Wand von Lympho- und Leukozyten sehr stark durchsetzt ist. Tuberkel sind nirgends zu entdecken.

Innerhalb des eitrigen Exsudates finden sich nun vereinzelte *drusenartige Gebilde* von rundlicher oder ovaler Form, mit einem Durchmesser von 50—150 μ. Bei Hämalaun-Eosinfärbung erscheinen sie größtenteils dunkelblau oder violett gefärbt, im Innern feingekörnt oder gestrichelt; der Rand ist öfters unregelmäßig ausgebuchtet. Nur bei ganz wenigen Drusen sind an einem Teil des Randes kurze,



Fig. 1. Mycel aus einer Druse der Meningen. *Gram*'sche Färbung. Leitz Oelsimmersion 1/12 Ok. 1.

glänzende, kolbenförmige Fortsätze sichtbar, welche sich mit Eosin rot färben und radiär gestellt sind. Die *Gram*'sche Färbung (Fig. 1) deckt nun in den Drusen ein dichtes Gewirr von feinen, gradlinig und wellig verlaufenden Fäden auf, welche hie und da echte Verzweigung zeigen und nicht selten auch feingekörnt sind. Zwischen den Fäden liegen einige kokkenähnliche Körner. Einzelne kurze Fäden sind auch über den Rand der Druse hinaus zwischen die benachbarten Leukozyten vorgeschoben und bei weiterer Durchmusterung der Präparate ergibt sich, daß auch da und dort im eitrigen Exsudat und Detritus des Subarachnoidalraums grampositive Fäden und Stäbchen vorkommen, welche sich manchmal auch verzweigen, zum Teil aber sehr kurz und gekörnt sind, so daß sie Aehnlichkeit mit Strepto- und Diplokokken haben. Es sind dies offenbar dieselben Gebilde, welche schon in den Ausstrichpräparaten des Eiters aufgefallen waren.



Die nervöse Substanz selbst erweist sich fast überall frei von entzündlichen Veränderungen. Nur im Lumbalmark, das schon makroskopisch sehr stark durchfeuchtet erschien, findet sich mitten im Mark, direkt dorsal von der hinteren Kommissur, ein kleiner Abszeß, in dessen Mitte eine große Druse von 450 μ Durchmesser gelagert ist (Fig. 2). Der Abszeß erscheint als Fortsetzung des eitrig infiltrierten Septum posterius und ist gegen das eigentliche Nervengewebe ziemlich scharf begrenzt. Die Ganglienzellen der Vorderhörner zeigen in dieser Gegend starke Tigrolyse.

Auf diesen Befund hin wurde nun der Eiter des Lungenabszesses nochmals aufs genaueste nach Pilzdrusen durchsucht. In mehreren Ausstrichpräparaten —

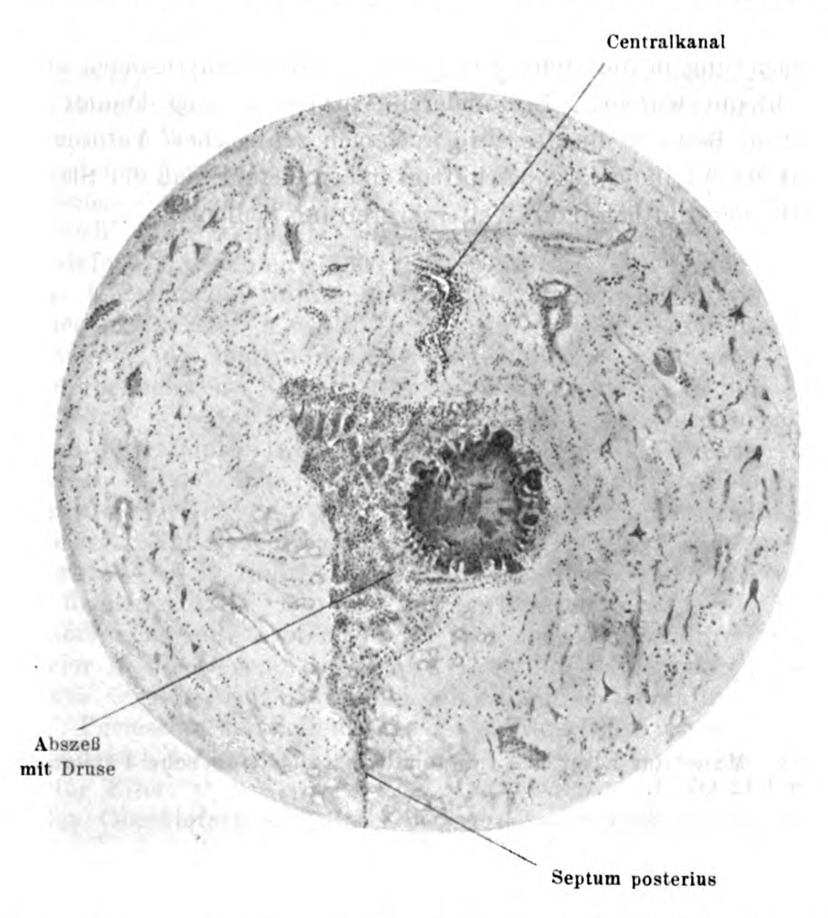


Fig. 2. Aktinomykotischer Abszeß im Lumbalmark. Leitz. Obj. 3. Ok. 1.

für Schnittpräparate war leider kein Material mehr vorhanden — fanden sich im ganzen zwei kleine Mycelhaufen, die aus kokkenähnlichen Körnern und aus gekörnten und zum Teil verzweigten Fäden zusammengesetzt waren (Fig. 3). Die Körner und manche Teile der Fäden waren ausgesprochen grampositiv, kolbenförmige Fortsätze ließen sich freilich nicht nachweisen. Die früher gefundenen feinen Kokken waren warscheinlich auch von den Fäden abzuleiten, doch ließ sich eine Mischinfektion hier nicht sicher ausschließen.

Es konnte sich demnach um nichts anderes als um eine *Aktinomykose* handeln. Die grampositiven, zum Teil gekörnten Fäden mit echter Verzweigung,



die kokkenartigen Körner (von manchen Autoren als Sporen aufgefaßt), sowie die Drusen ließen keine andere Deutung zu. Welche Spezies des Pilzes vorlag, war bei dem Versagen der Kultur nicht mehr zu bestimmen, doch ließen sich wenigstens andere Streptothricheen ausschließen, da an einzelnen Drusen deutlich strahlenartig angeordnete Fortsätze zu erkennen waren. Welches war nun die Eintrittspforte für den Mikroorganismus? Da die Mundhöhle, die Nasenhöhle und ihre Adnexe, das Mittelohr und ferner auch der Darmkanal bei der Sektion völlig intakt gefunden wurden, blieb nur der Respirationstraktus übrig und zwar haben wir in dem kleinen Lungenabszeß, dessen glatte Wand auf längeren Bestand hindeutet, den primären Infektionsherd zu erblicken. Von hier aus erfolgte dann die Metastasierung in die Meningen, indem die Aktinomycesfäden auf dem Blutwege verschleppt wurden. Ein anderer Verbreitungsweg kommt bei unserem Falle nicht in Betracht und es wird auch von zahlreichen Autoren, welche sich speziell mit der Aktinomykose beschäftigt haben, betont, daß der Strahlenpilz sich mit Vorliebe der Blutbahn zur Weiterverbreitung bedient.

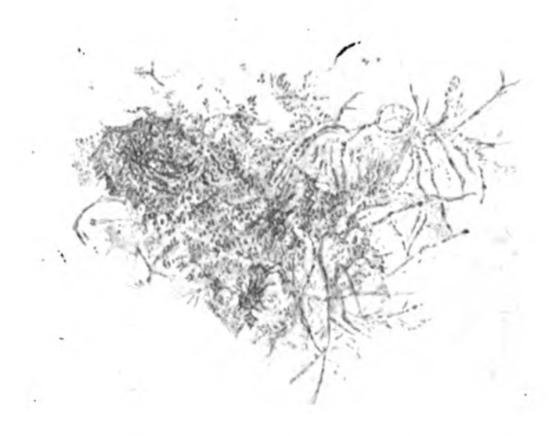


Fig. 3. Mycel im Eiter des Lungenabszesses. *Gram*'sche Färbung. Leitz Oelsimmersion 1/12 Ok. 1.

Fall 2. Frau Br., 36 Jahre, aus Aarberg, wurde am 14. Januar 1915 mit der Diagnose Tuberkulose des rechten Oberkiefers und Gravidität im siebten Monat ins kantonale Frauenspital aufgenommen. Sie war im Anschluß an eine Geburt im Jahre 1912 unter Schüttelfrost mit einer Schwellung am Unterkiefer erkrankt. Die Schwellung dehnte sich später auf den Oberkiefer aus. Keine Schmerzen, kein Fieber, keine Rötung der Haut. Beim Essen war die Patientin durch den Tumor stark behindert. Sie wurde darauf in der dermatologischen Klinik des Inselspitals bis zum Dezember 1914 regelmäßig mit Röntgenbestrahlungen behandelt, worauf sich die Schwellung fast ganz zurückbildete. Seit fünf Wochen hat die Geschwulst an Größe wieder zugenommen und vor fünf Tagen sollen sich auf der rechten Wange drei Oeffnungen gebildet haben, aus welchen sich Eiter entleerte. In der letzten Zeit Abmagerung.

Bei der Aufnahme in die Klinik leichte Benommenheit, geringe Nackenstarre, keine Schmerzen. Nach zwei Tagen deutliche meningitische Symptome, Stauungspapille, linksseitige Hemiplegie. Temperatur 38,7°, Puls 115—130.



Am 19. Januar spontaner Abort. Am 21. Januar Exitus. Klinische Diagnose: Tuberkulöse Meningitis.

Sektion am 22. Januar 2 Uhr nachmittags (Protokoll-Nr. 17, 1915). *Anatomische Diagnose:* Aktinomykose des rechten Oberkiefers, der rechten Tuba Eustachii, des rechten Mittelohrs, der rechten Orbita und der Schädelbasis Meningitis cerebrospinalis purulenta actinomycotica. Stauungspapillen. Chronischer Milztumor. Verfettung des Myokards und der Leber. Leichtes Lungenödem. Eitrige Bronchitis. Kalkherde in der linken Lungenspitze und in einer Bronchialdrüse. Adenome der Schilddrüse. Uratkonkremente im linken Nierenbecken. Eitrige Cystitis. Uterus puerperalis. Corpus luteum im rechten Ovarium. Deciduale Knötchen der Ovarien. Thrombose der linken Vena spermatica. Pediculi capitis.

Aus dem Sektionsprotokoll seien nur die Abschnitte wiedergegeben, welche sich auf die Veränderungen am Kopf und am zentralen Nervensystem beziehen.

An der rechten Wange über dem Oberkiefer und dem Jochbogen eine subkutane, fluktuierende Schwellung. Die Haut ist über dieser Schwellung braun pigmentiert, ebenso vor dem rechten Ohr. Vor dem Ohr und unter dem Kieferwinkel finden sich einige weißliche Narben. Am rechten äußeren Augenwinkel zwei kleine Fisteln, aus denen sich dicker Eiter entleert. Im Grunde der Fisteln liegt der rauhe Knochen des Supra- und Infraorbitalrandes frei. Eine weitere kleine Fistel liegt etwas über dem rechten Auge in der Stirnhaut. Beim Ablösen der Kopfschwarte gelangt man in der rechten Schläfengegend oberhalb des Jochbeins in eine derbe, teilweise narbenartige Bindegewebsmasse, in der sich kleine Abszesse und Herde von intensiv trübem, gelbem Granulationsgewebe befinden. Nach unten von dieser Masse liegt in der rechten Wange ein großer Abszeß mit dickem, blutigem Eiter. Das Periost des Stirnbeins ist über dem rechten, äußeren Augenwinkel eitrig infiltriert. Der Knochen zeigt hier Rauhigkeiten und flache Höcker. Am Boden und der lateralen Fläche der rechten Orbita ist das Periost ebenfalls eitrig infiltriert und zwischen Periost und Rectus inferior findet sich ein flacher Abszeß. Die Eiterung reicht nach vorne bis zu den Fisteln am rechten äußeren Augenwinkel und setzt sich nach hinten durch die Fissura orbitalis superior in die Gegend des rechten Ganglion Gasseri fort. Der rechte Bulbus ist etwas vorgetrieben. Sinus maxillaris, Sinus frontalis und Siebbeinzellen normal. Periost an der Seitenfläche des rechten Oberkiefers und am Jochbogen eitrig infiltriert, ferner enthalten die Fossa pterygopalatina und die Fissura orbitalis inferior Eiter.

An beiden Oberkiefern sind die Molarzähne sehr stark kariös, bis an die Wurzeln abgefault, zum Teil auch die Molares des Unterkiefers. Wandung der rechten Tuba Eustachii eitrig infiltriert. Die Eiterung läßt sich in der Tube bis zur rechten Paukenhöhle verfolgen, welche zähen, schleimigen Eiter enthält. Im rechten Keilbeinsinus ebenfalls gelber, schleimiger Eiter.

Schädeldach mäßig dick. Diploe reichlich. Dura stark gespannt, injiziert, transparent. Innenfläche an der Konvexität glatt und glänzend. In den Sinus der Dura flüssiges Blut. Weiche Hirnhäute an der Konvexität leicht getrübt, stark injiziert. Liquor sehr spärlich, in dünnen Schichten klar.

In die rechte mittlere Schädelgrube ragt medial ein unregelmäßiger Höcker vor, der subdural in der Gegend des rechten Ganglion Gasseri liegt und einen Durchmesser von zirka 2 cm besitzt. Dieser Höcker besteht aus einem derben, von kleinen Abszessen durchsetzten Granulationsgewebe, das auf den rechten Sinus cavernosus übergreift. In der ganzen Sella turcica um die Hypophyse herum sehr viel dicker, grünlicher Eiter. An der Sattellehne und am Clivus zeigt die Dura auf der Innenfläche graurötliche Granulationen mit eitrigem Belag, besonders rechts gegen den Nervus trigeminus hin.



An der *Hirnbasis* starke Infiltration der weichen Häute mit grünlichem Eiter in der Gegend des Chiasma, an der Unterfläche von Pons und Medulla oblongata und im medialen Teil der Fossae Sylvii. Auf der rechten Seite des Pons an der Stelle des Trigeminusursprungs findet sich ein derbes Knötchen von Granulationsgewebe von $1^1/_2 : 1 : 1$ cm. Durch dieses Knötchen ist die rechte Hälfte des Pons eingedrückt. *Im Eiter einige weißliche, sehr feine Körner.*

Gehirn vergrößert, Windungen abgeflacht. Seitenventrikel erweitert, mit stark getrübtem Liquor gefüllt, Ependym weich, dritter und vierter Ventrikel ebenfalls erweitert, mit trübem Liquor gefüllt. Hirnsubstanz sehr stark durchfeuchtet und hyperämisch.

Im *Augenhintergrund* sind die Papillen etwas prominent, unscharf begrenzt, Venen stark gefüllt.

Duralsack des *Rückenmarks* stark gespannt, Innenfläche glatt und glänzend. Im Subduralraum sehr viel trüber Liquor. Weiche Rückenmarkshäute stark injiziert und getrübt. An der Dorsalfläche an mehreren Stellen Infiltration der Meningen und des Subarachnoidalraumes mit dickem, grünem Eiter. Rückenmark mäßig durchfeuchtet, sonst keine Veränderungen.

Bakteriologische Untersuchung. In den Ausstrichpräparaten, zu welchen der Eiter von verschiedenen Stellen verwendet wurde, fanden sich folgende Mikroorganismen:

Abszeß der rechten Wange: Einzelne typische Aktinomycesdrusen mit zahlreichen langen Kolben, einzelne grampositive, zum Teil gekörnte Fäden, sehr viele grampositive Streptokokken, zum Teil in Leukozyten aufgenommen.

Rechte Tuba Eustachii: Einzelne Drusen und Fäden, einige grampositive Diplokokken.

Rechte Paukenhöhle: Einzelne gekörnte Fäden.

Hirnbasis: Zahlreiche Drusen, zahlreiche verzweigte Fäden, zum Teil gekörnt, hie und da endständige Körner an den Fäden. Kürzere Fäden sind manchmal in Leukozyten eingeschlossen. Einzelne gramnegative und grampositive Diplokokken mit Kapsel.

Rückenmarksmeningen: Einzelne Drusen, sehr viele gekörnte Fäden. Keine Kokken.

Die Kulturen, welche von Herrn Dr. *Tomarkin,* I. Assistenten des bakteriologischen Instituts, angelegt wurden, ergaben folgendes Resultat: Ventrikelflüssigkeit und Eiter von der Hirnbasis: Auf Agar, Aszitesagar und Serum Wachstum von banalen Bakterien, Staphylococcus aureus und roseus, Bacillus fluorescens liquefaciens etc. Kein Wachstum von Aktinomyces.

Liquor aus dem Duralsack des Rückenmarks: Die geimpften flüssigen und starren Nährböden, die unter Sauerstoffabschluß gehalten wurden, bleiben dauernd steril.

Histologische Untersuchung: In der Gegend des rechten *Ganglion Gasseri* und der *Trigeminusäste* findet sich sehr reichlich Granulationsgewebe, das die einzelnen Nervenbündel auseinanderdrängt. Es besteht aus jungen Bindegewebszellen, Plasmazellen, Lympho- und Leukozyten und spärlichen Kapillaren. Auch Bindegewebsfasern liegen stellenweise in größerer Menge zwischen den Zellen. In dieses Granulationsgewebe sind nun zahlreiche größere und kleinere Abszesse eingelagert, die von gut erhaltenen Leukozyten und einigen großen, stark verfetteten, epitheloiden Zellen ausgefüllt sind. In der Mitte dieser Abszesse liegen meistens eine oder mehrere Aktinomycesdrusen mit langen, glänzenden, radiär gestellten Kolben. Im Ganglion Gasseri ist das Bindegewebe zwischen den Ganglienzellen stark vermehrt und mit Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert. Die meisten Ganglienzellen sind noch gut erhalten, nur einzelne zeigen einen schlecht färbbaren, gequollenen Kern.



Die *Meningen an der Hirnbasis* sind überall mit Leukozyten, Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert, der Subarachnoidalraum in der Gegend der Zisternen enthält stellenweise massenhaft Leukozyten und netzförmig angeordnetes Fibrin. Inmitten der Leukozytenansammlungen sind auch hier einige Aktinomycesdrusen nachweisbar. Außer diesem Exsudat ist jedoch auch noch Granulationsgewebe vorhanden, das namentlich auf der rechten Seite des Pons am Ursprung des Trigeminus größere Ausdehnung gewinnt. Es besteht auch hier aus sehr zellreichem, jungem Bindegewebe, das mit sehr vielen Lympho- und Leukozyten und Plasmazellen infiltriert ist. Kleinere Abszesse sind in dieses Gewebe eingestreut. Das Granulationsgewebe füllt nicht nur die Zwischenräume zwischen den Nervenbündeln aus, sondern drängt sich stellenweise auch ins Innere derselben ein, ja es läßt sich sogar im Trigeminus noch eine Strecke weit in den Pons hinein verfolgen. Die basalen Hirngefäße zeigen keine stärkere Veränderung, nur ihre Adventitia ist manchmal mit Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert.

In den *Meningen des Rückenmarks* sind die Veränderungen weniger stark. An der ventralen und seitlichen Fläche ist die Pia nur in geringem Grade mit Lymphozyten und Plasmazellen infiltriert, während eine Eiterung fehlt. Nur an der dorsalen Fläche macht sich stellenweise eine stärkere Ansammlung von Leukozyten und Fibrinnetzen im Subarachnoidalraum bemerkbar, und auch die Pia ist hier stärker verändert. Namentlich sind hier zahlreiche Leukozyten und daneben auch große, epitheloide Zellen vorhanden. Die Wandung der kleinen Venen ist stark mit Lympho- und Leukozyten infiltriert.

Bei der *Gram*'schen Färbung treten innerhalb der Drusen zahlreiche feine Fäden hervor, welche manchmal verzweigt und feingekörnt sind. Auch außerhalb der Drusen sind solche Fäden hie und da zwischen den Leukozyten verstreut. Andere Mikroorganismen fehlen.

In der Substanz des Gehirns und Rückenmarks fehlen entzündliche Erscheinungen vollkommen, abgesehen von den schon erwähnten Infiltraten in den Ursprungsbündeln des rechten Trigeminus.

Bei diesem Fall sehen wir also als primären Herd der Aktinomykose eine Periostitis des rechten Oberkiefers, die schon vor zwei Jahren die ersten Symptome gemacht hatte. Die Eintrittspforte des Aktinomyces war höchst wahrscheinlich ein kariöser Molarzahn. Klinisch nahm die Krankheit einen anscheinend gutartigen Verlauf, indem sich die anfängliche Schwellung unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung fast ganz zurückbildete. Erst einige Wochen vor dem Tode trat ein großer Abszeß in der rechten Wange auf, der wahrscheinlich auf die mikroskopisch festgestellte Mischinfektion mit Streptokokken zurückzuführen ist. Unterdessen hatte sich aber die Aktinomykose bereits nach der Schädelbasis ausgebreitet. Der Weg, den sie dabei einschlug, führte über die rechte Orbita, deren Periost auf der lateralen und unteren Fläche eitrige Infiltration zeigte. In die Orbita waren die Pilze vom äußeren Augenwinkel aus oder von der Fossa pterygopalatina durch die Fissura orbitalis inferior eingedrungen. Möglicherweise waren auch beide Wege beschritten worden, denn hier wie dort führte eine kontinuierliche, eitrige Infiltration zu dem periostitischen Abszeß am rechten Oberkiefer.

Die weitere Ausbreitung des aktinomykotischen Prozesses erfolgte nun offenbar in der Weise, daß von der rechten Orbita aus die Pilze längs des ersten Trigeminusastes durch die Fissura orbitalis superior in die mittlere Schädelgrube vordrangen und hier in der Gegend des rechten Ganglion Gasseri eine größere,



von Abszeßchen durchsetzte Granulationsgeschwulst erzeugten. Durch Uebergreifen dieser Geschwulst auf den Sinus cavernosus kam es dann zur Protrusion des rechten Bulbus und zur Eiterung in der Sella turcica. Schließlich wurde in der Gegend des rechten Trigeminus die Innenfläche der Dura erreicht, worauf sich auch hier, ähnlich wie bei einem von *de Quervain* beobachteten Fall, kleinere Granulationsgeschwülste entwickelten. Die größte derselben, am Ursprung des Trigeminus gelegen, komprimierte die rechte Seite des Pons und bewirkte durch Druck auf die rechte Pyramidenbahn die klinisch beobachtete linksseitige Hemiplegie.

Freilich muß hier noch ein anderer Weg nach dem Schädelinneren erwähnt werden. Da nämlich auch die rechte Tuba Eustachii und ihre Umgebung eitrig infiltriert waren, so kommt für die Erkrankung der rechten mittleren Schädelgrube auch ein kontinuierliches Fortkriechen der Pilze durch das Foramen ovale längs des zweiten Trigeminusastes in Betracht. Doch halte ich dies für weniger wahrscheinlich, da die entzündliche Neubildung hier geringer war, während sie sich von der Fissura orbitalis superior aus in Form eines dicken Stranges nach dem Ganglion Gasseri erstreckte. Hingegen ist es sicher, daß die Aktinomykose der rechten Paukenhöhle von der Tube aus entstand, denn der äußere Gehörgang erwies sich als völlig intakt.

Aus dem histologischen Befund scheint mir nun unverkennbar hervorzugehen, daß die *Ausbreitung des aktinomykotischen Prozesses hauptsächlich auf dem Wege der perineuralen Lymphbahnen erfolgt.* Die starke entzündliche Infiltration im ersten Trigeminusast und im Ganglion Gasseri, sowie die hochgradige Entzündung im Stamm des rechten Trigeminus, die sich bis in den Pons hinein verfolgen läßt, sprechen mit aller Deutlichkeit für diese Anschauung. Auch die Granulationen, die an der Durchtrittsstelle des rechten Trigeminus durch die Dura und an seinem Ursprung besonders mächtig waren, lassen sich kaum anders erklären, als durch ein Fortkriechen des aktinomykotischen Prozesses längs der Nervenbündel des Trigeminus.

Die letzte Etappe im Verlauf der Krankheit bildete das Uebergreifen der Aktinomykose auf die weichen Hirn- und Rückenmarkshäute, indem die Pilze durch den Liquor verbreitet wurden. Die Entzündung hatte hier ausgesprochen eitrigen Charakter, und die Leukozyten waren entsprechend dem rascheren Verlauf der Meningitis im allgemeinen besser erhalten als im Fall 1. Interessant ist die Phagozytose von kurzen Pilzfäden seitens der Leukozyten, wie sie auch in einem Fall *de Quervain*'s wahrgenommen wurde. Als Erreger der Eiterung in den Meningen kommt in unserem Fall freilich nicht ausschließlich der Aktinomyces in Betracht. Zwar ließen sich die Streptokokken, die in dem periostitischen Abszeß der rechten Wange in großer Zahl vorhanden waren, im meningitischen Eiter nicht auffinden, hingegen waren im Eiter der Hirnbasis Diplokokken vorhanden und die Kultur ergab das Wachstum verschiedenartiger Bakterien, die freilich zum Teil als harmlose Saprophyten bekannt sind. Inwieweit ihnen eine pathogene Rolle zukommt oder ob sie nur sekundäre Verunreinigungen darstellen, läßt sich schwer ermessen. Im Eiter der Rückenmarksmeningen hingegen konnte eine Mischinfektion nicht nachgewiesen werden.



Die Durchsicht der Literatur zeigt, daß eine Beteiligung des zentralen Nervensystems bei Aktinomykose keine allzugroße Seltenheit darstellt. *de Quervain* konnte im Jahre 1898 neunzehn Fälle zusammenstellen, zu denen seither noch sechs weitere Fälle von *de Quervain, Nikitin, Chiari* (zwei Fälle), *Buday* und *Henry* gekommen sind.[1]) Doch sind diese Fälle nach ihrer Pathogenese und Lokalisation sehr ungleich. Meistens handelte es sich um aktinomykotische Abszesse oder Granulationsgeschwülste des Gehirns, von denen nur ein Teil mit Meningitis kombiniert war. Eine reine Meningitis ohne Hirnaffektion ist sehr selten beobachtet worden (Fälle von *Delore, de Quervain* und *Henry*). Ich beschränke mich hier auf die Besprechung der Meningitis und muß bezüglich der zerebralen Affektionen auf die zusammenfassende, sehr verdienstvolle Arbeit *de Quervain*'s verweisen.

Die Meningitis betraf teils die weichen Häute, teils ging sie auf die Dura über. Das Exsudat wird als fibrinös, gelatinös oder eitrig geschildert. Doch ist bei der Mehrzahl der Fälle nicht festgestellt, ob die Meningitis wirklich durch den Aktinomyces hervorgerufen wurde, öfters scheint es sich nur um Sekundärinfektionen mit verschiedenen Bakterien gehandelt zu haben. In einem Fall von *Chiari* war eine Mischinfektion mit Pneumokokken vorhanden, in dem Falle von *Delore* wurden neben Aktinomycesdrusen auch Staphylokokken gefunden und *Henry* züchtete aus dem meningitischen Eiter neben den Aktinomyces noch zwei Arten von Kokken und einen Bazillus. Nur in dem Falle von *de Quervain* lag höchstwahrscheinlich eine rein aktinomykotische Meningitis vor, wenn auch der Eiter keine typischen Drusen, sondern nur Konglomerate von grampositiven Fäden enthielt. In unserem ersten Fall ist die Meningitis auch allein auf die Wirkung des Aktinomyces zurückzuführen, denn bei dem negativen Ausfall der mit dem Liquor vorgenommenen Kulturversuche und dem Fehlen anderweitiger Mikroorganismen in den Ausstrich- und Schnittpräparaten ist eine Mischinfektion auszuschließen. Daß das Wachstum verschiedenartiger Kokken auf den Nährböden, welche nach der Sektion mit dem meningitischen Eiter beschickt wurden, auf Verunreinigung des Eiters beruhte, wurde schon früher betont. In unserem zweiten Falle hingegen war wenigstens an der Hirnbasis eine Mischinfektion mit Kokken zu konstatieren und es ist wahrscheinlich, daß gerade hierdurch der Verlauf der Meningitis beschleunigt wurde.

Nach ihrer *Pathogenese* läßt sich die aktinomykotische Meningitis in eine fortgeleitete und eine metastatische Form einteilen. Bei der *fortgeleiteten* Form liegt meistens eine primäre Aktinomykose des Oberkiefers, des Mittelohrs, der Kopf- oder Halshaut vor, wobei dann der Prozeß langsam gegen das Schädelinnere fortschreitet und schließlich die Meningen erreicht. Als Eintrittspforten in die Schädelhöhle kommen das Foramen occipitale *(Moosbrugger)* und eventuell die Foramina lacera und das Foramen ovale in Betracht, hauptsächlich aber die Fissura orbitalis superior *(Ginsberg, Bourquin* und *de Quervain,* unser Fall 2). Die Dura kann an der Eintrittspforte auf ihrer Außen- und Innenseite größere

[1]) Zwei Fälle von Aktinomykose des Gehirns (einer, davon mit vom Kiefer fortgeleiteter Meningitis) sind auch in dem Lehrbuch von *Kaufmann* kurz erwähnt.



und kleinere Granulationsgeschwülste aufweisen. Auf die große Bedeutung der perineuralen Lymphbahnen als Verbreitungswege des Aktinomyces wurde schon oben hingewiesen.

Bei der *metastatischen* Form der aktinomykotischen Meningitis werden die Pilze von einem primären Herd aus auf dem Blutwege in die Meningen verschleppt. Der primäre Herd ist verschieden lokalisiert, *Chiari's* Fälle, die mit Hirnabszessen kombiniert waren, wiesen multiple Bronchiektasien auf, es waren also hier die Pilze, ähnlich wie bei unserem Fall 1, vom Respirationstraktus aus in die Blutbahn eingedrungen. Es sei hier noch darauf aufmerksam gemacht, daß auch bei aktinomykotischen Hirnabszessen ohne Meningitis eine primäre Aktinomykose der Lungen öfters beobachtet wurde *(Baumgarten, Orloff, van der Stroeten* und *Lejeune, Martin, Marchand-Abée),* wie denn überhaupt bei metastatischen Abszessen des Gehirns der Respirationstraktus auffallend häufig die Eintrittspforte der Mikroorganismen darstellt.

Die metastatische Form der aktinomykotischen Meningitis scheint ungefähr gleich häufig zu sein, wie die fortgeleitete Form. Doch ist es bei einigen Fällen zweifelhaft, ob die Meningitis wirklich durch den Aktinomyces und nicht durch Bakterien hervorgerufen war. Denn entweder konnte der Aktinomyces im meningitischen Eiter nicht nachgewiesen werden *(Zemann, Hebb)* oder es war, wie schon oben erwähnt, eine Mischinfektion mit Kokken vorhanden *(Chiari).* In dem Fall von *Henry* ist leider der Obduktionsbefund so kurz wiedergegeben, daß sich nicht sicher entscheiden läßt, ob die Meningitis fortgeleitet oder metastatisch war. Aehnlich steht es mit dem Fall von *Delore,* der allerdings von *de Quervain* zur fortgeleiteten Form gerechnet wird. Unser Fall 1 ist demnach die einzig sichere Beobachtung einer metastatischen Meningitis, welche allein durch die Aktinomyces verursacht war.

Die eigentümliche Begrenzung und klinische Latenz des primären Herdes in unserem 1. Fall schlägt gleichsam eine Brücke zu jenen Fällen von Aktinomykose des Gehirns, in welchen der Aktinomyces an der Eintrittspforte überhaupt keine Veränderungen hinterläßt und nur am Ort seiner sekundären Ansiedelung zur Bildung von Granulationsgewebe oder Abszessen führt. Dieser Art ist zum Beispiel der Fall von *Bollinger,* der klinisch unter dem Bilde eines Hirntumors verlief, während die Autopsie eine aktinomykotische Granulationsgeschwulst im dritten Ventrikel aufdeckte. Irgend ein primärer aktinomykotischer Herd wurde nicht gefunden. Ueber einen ganz analogen Fall wird von *Buday* berichtet. Auch bei der Aktinomykose der Meningen kann die Eintrittspforte unbekannt bleiben. So war z. B. bei dem Falle von *de Quervain* (Aktinomykose der Ganglia Gasseri und des Keilbeinsinus mit fortgeleiteter aktinomykotischer Meningitis) die Eintrittspforte des Aktinomyces nicht mehr zu bestimmen. Bei Aktinomykose anderer innerer Organe wurden übrigens öfters ähnliche Erfahrungen gemacht.

Was nun die *Lokalisation* der aktinomykotischen Meningitis anbelangt, so sehen wir hier ab von den Fällen, welche nur unter dem Bilde von umschriebenen, pialen und subduralen Granulationen und Abszessen auftraten. Es handelte sich



dabei stets um Fortleitung einer Aktinomykose von Hirnabszessen oder von ganz beschränkten Stellen der Schädelkapsel oder Wirbelsäule aus. Die eigentliche aktinomykotische Meningitis befällt die Meningen in größerer Ausdehnung und annähernd symmetrischer Ausbreitung. *Dabei scheint nun regelmäßig die Basis des Gehirns der Hauptsitz der Eiterung zu sein.* Insbesondere sind die Gegend hinter dem Chiasma und die Unterfläche des Pons und der Medulla oblongata betroffen und auch die Dura des Clivus ist öfters fibrinös-eitrig belegt. Bei der fortgeleiteten Form ließe sich dies ganz einfach dadurch erklären, daß der Aktinomyces von der Schädelbasis her in die Meningen eindringt, aber auch die metastatische Form zeigt ganz ausgesprochen die Bevorzugung der Hirnbasis (eigener Fall 1). Es bestehen also ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis und der tuberkulösen Meningitis. Ob hiefür rein mechanische Faktoren (Senkung der Mikroorganismen nach den tiefsten Stellen) oder Verhältnisse des Nährbodens ausschlaggebend sind, läßt sich freilich nicht entscheiden. Jedenfalls aber macht die Lokalisation des Exsudats an der Hirnbasis die klinischen Symptome vonseiten der Hirnnerven ohne weiteres verständlich. Ein Hydrocephalus int. mit getrübtem Liquor vervollständigt das anatomische Bild.

Ueber eine Beteiligung der weichen Rückenmarkshäute ist in den meisten Publikationen über aktinomykotische Meningitis nichts erwähnt. Eine diffuse spinale Meningitis fand sich in den Fällen von *Delore, Chiari* und *Henry*. In unseren Fällen war die Eiterung im Bereich des Rückenmarks ebenfalls deutlich ausgesprochen und zwar erreichte sie in Fall 1 den höchsten Grad über dem Lumbalmark und an der Cauda equina. Dies dürfte sich daraus erklären, daß die Pilze, nachdem sie aus der Blutbahn in den Liquor übergetreten sind, sich nach den tiefsten Stellen des Duralsackes senken und dort die stärksten Veränderungen hervorrufen. Klinisch entsprach der Beteiligung der Rückenmarkshäute eine sehr deutliche Rückensteifigkeit, eine Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule und das *Kernig*'sche Phänomen.

In unserem zweiten Fall war die Eiterung in den Rückenmarkshäuten geringer als an der Hirnbasis und außerdem auf einige Stellen der dorsalen Fläche beschränkt. Offenbar war hier, entsprechend der Entstehungsweise, die Meningitis in den Rückenmarkshäuten jüngeren Datums als an der Hirnbasis, so daß zur Ausbildung schwererer Veränderungen keine Zeit übrig blieb.

Interessant ist bei Fall 1 auch das Vorhandensein eines kleinen, aktinomykotischen Abszesses im Lendenmark (Fig. 2). Doch scheint auch dieser Eiterherd, da er mit dem Septum posterius zusammenhängt, vom Bindegewebe der Pia ausgegangen zu sein. Hingegen waren in einem Fall von *Chiari* Aktinomycespilze in eitrigen Infiltraten der eigentlichen Rückenmarkssubstanz anzutreffen, so daß es also auch eine aktinomykotische *Myelitis* gibt.

Histologisch liegt in unseren beiden Fällen eine *fibrinös-eitrige* Meningitis vor, die sich jedoch mit einer entzündlichen Gewebsneubildung kombiniert. Letztere tritt freilich im ersten Fall vor den Exsudatmassen zurück und nur an einigen Stellen finden wir mikroskopisch Granulationsgewebe mit großen, stark verfetteten, epitheloiden Zellen, wie sie gerade bei der Aktinomykose so häufig



vorkommen. Im zweiten Falle hingegen bildet das Granulationsgewebe an der Hirnbasis tumorartige Verdickungen und Knötchen. Diese Verhältnisse sprechen dafür, daß die aktinomykotische Meningitis, wenn sie auch klinisch rasch verläuft, anatomisch doch mehr zu den subakuten oder chronischen Prozessen gehört. Es kommt dies auch darin zum Ausdruck, daß in den tieferen Schichten der Pia die Zellen der chronischen Entzündung, nämlich Lymphozyten und Plasmazellen vorherrschen. Auch die mit Lymphozyten infiltrierten Venenwände sprechen für längeren Bestand der Entzündung, sie erinnern zum Teil an die lymphoide Umwandlung der Venenwände, die *Löwenstein* bei chronischer epidemischer Meningitis beschrieben hat. Im klinischen Bild treten deutliche meningitische Symptome wahrscheinlich erst dann auf, wenn die fibrinös-eitrige Exsudation in stärkerem Maße einsetzt und zur Vermehrung der Ventrikelflüssigkeit führt.

Die klinische Diagnose der aktinomykotischen Meningitis wird überall da, wo meningitische Symptome bei Patienten mit manifesten aktinomykotischen Herden auftreten, keine Schwierigkeiten bereiten. Freilich wird auch hier durch die Untersuchung des Liquors der Nachweis zu erbringen sein, daß die Meningitis wirklich durch den Aktinomyces und nicht durch Bakterien verursacht ist. Im Fall von *Henry* wurden z. B. intra vitam Aktinomycespilze in Form von Drusen im Liquor gefunden und gezüchtet. Bleibt hingegen der primäre Herd latent wie in unserem ersten Fall oder fehlt er vollkommen, so kann die Diagnose nur dann mit Sicherheit gestellt werden, wenn bei der Untersuchung des Liquors Aktinomycesfäden oder Drusen nachweisbar sind. Die Kultivierung des Pilzes wird freilich nur selten gelingen, auch die anaerobe Kultur in unserem zweiten Falle hat zu keinem Resultat geführt. Jedenfalls zeigt aber unser erster Fall, daß eine scheinbar primäre, eitrige Cerebrospinalmeningitis bei Abwesenheit von Bakterien im Liquor den Verdacht auf eine Aktinomykose der Meningen erwecken muß.

Heilungen der aktinomykotischen Meningitis sind bis jetzt nicht beobachtet worden. Auch die in einigen Fällen konsequent und energisch durchgeführte Jodkalitherapie vermochte nicht das Auftreten der Meningitis zu verhindern oder den schlimmen Verlauf der Krankheit irgendwie zu beeinflussen. Ebenso blieb in unserem zweiten Fall die Röntgenbestrahlung gegenüber den tieferen Herden erfolglos.

Schlußsätze: 1. Von manifesten oder latenten aktinomykotischen Herden aus kann sich eine hämatogene, metastatische Meningitis entwickeln, welche klinisch einen akuten Verlauf nimmt. Ebenso kann bei Aktinomykose des Oberkiefers, des Mittelohrs oder der Weichteile des Halses und Gesichts durch direkte Fortleitung des Prozesses in das Schädelinnere eine akute aktinomykotische Meningitis entstehen. Als Infektionsweg kommen hier hauptsächlich die perineuralen Lymphbahnen der Hirnnerven in Betracht.

2. Das Exsudat dieser Meningitis ist fibrinös-eitriger Natur. Die Eiterung kann entweder durch den Aktinomyces allein oder durch eine Mischinfektion mit Bakterien bedingt sein.

3. Die aktinomykotische Meningitis ist hauptsächlich an der Basis des Gehirns und in den Häuten des Rückenmarks lokalisiert.



Literatur.

Abée, Drei Fälle von tödlich verlaufener Aktinomykose, Zieglers Beitr., Bd. 22, 1898. — *Baumgarten,* Jahresbericht 1887. — *Bollinger,* Ueber primäre Aktinomykose des Gehirns beim Menschen, M. m. W. 1887, Nr. 41. — *Buday,* Actinomycosis cerebri, W. m. W. 1903, S. 2434. — *Bourquin & de Quervain,* Sur les complications cérébrales de l'actinomycose, Revue méd. de la Suisse romande 1897. — *Chiari,* Ueber Myelitis suppurativa bei Bronchiektasie. Zschr. f. Hlk. 1900. — *Delore,* Actinomycose cérébrospinale, Meningite suppurée, Gazette hebdomadaire de méd., Paris 1896, Nr. 42. — *Ginsberg,* Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen, Diss. Berlin 1890. — *Hebb,* Actinomycosis hominis, Lancet 1887, Vol. I. — *Henry,* A case of actinomycotic cerebrospinal meningitis, Journ. of. Pathol. and Bakteriol., Vol. 14, 1909. — *Lebram,* Ueber Miliaraktinomykose der Pleura, Arbeiten aus dem pathologischen Institut Tübingen, Bd. 4, 1904. — *Löwenstein,* Ueber die Veränderungen des Gehirns und Rückenmarks bei Meningitis cerebrospinalis epidemica, Zieglers Beitr., Bd. 47, 1910. — *Marchand,* Aktinomycosis, Berl. klin. Wschr. 1896, Nr. 15. — *Moosbrugger,* Ueber Aktinomykose des Menschen, Bruns Beitr. z. klin. Chir., Bd. 2, 1896. — *Nikitin,* Ein Fall von ausgebreiteter Aktinomykose mit Lokalisation im Gehirn, D. m. W. 1900. — *Orloff,* Aktinomykose des Gehirns und seiner Häute, D. m. W. 1890. — *Pollak,* Ueber einen Fall von Aktinomyzespyämie mit retrograder Embolie, Zbl. f. Bakteriol. Orig., Bd. 51, 1909. — *Poncet & Bérard,* Traité clinique de l'actinomycose humaine, Paris 1898. — *De Quervain,* Beitrag zur Aktinomykose des Schädelinnern, D. Zschr. f. Chir., Bd. 51, 1899. — *Derselbe,* Des complications encephaliques de l'actinomycose, Travaux de neurologie chirurg., Paris 1898, 3. Année. — *Van der Stroeten et Lejeune,* Zitiert nach Quenet. Actinomycose du maxillaire superieur, Thèse de Lyon, 1895. — *Zemann,* Ueber die Aktinomykose des Bauchfells, W. m. Jb. 1883.

Dauerresultate des Glarner Sanatoriums für Lungenkranke in Braunwald.

1897—1913.

Von Dr. **Felix Oeri,** gewes. Sanatoriumarzt in Braunwald, z. Zt. Direktor der Basler Heilstätte in Davos-Dorf.

Im Spätherbst 1897, zwei Jahre nach Eröffnung der ersten Schweizer Volksheilstätte in Heiligenschwendi, konnte das von der Gemeinnützigen Gesellschaft des kleinen Kanton Glarus erbaute Sanatorium Braunwald bezogen werden, als drittes Glied in dem Kranze schweizerischer Sanatorien, in dem bis vor wenigen Jahren noch einige der größten Kantone fehlten. Die Anstalt, die anfangs nur 28 Betten hatte, wurde mit der Zeit durch weiteren Ausbau und durch Neubau einer kleinen Kinderabteilung auf 43 Betten erweitert, und konnte dadurch bis Ende 1912 1365 Patienten Kuraufenthalt gewähren.

Es lag nahe, sich einmal über das weitere Schicksal dieser Kranken zu erkundigen; dies ist im Frühjahr 1913 geschehen, über das Resultat soll hier referiert werden.

Wir waren nicht in der glücklichen Lage unsere Statistik auf die Berichte von Aerzten aufbauen zu können, die die Kranken ständig weiter beobachtet hatten (wie es z. B. die Basler Heilstätte tun kann); dafür war unser Publikum allzusehr in alle Winde zerstreut (anfangs ziemlich viel Deutsche, später neben Glarnern und Thurgauern Leute aus allen Kantonen). Wir wandten uns darum brieflich an die Patienten selbst mit der Bitte um die Ausfüllung des untenstehenden Fragebogens; zur Erleichterung wurde ein adressierter und frankierter Umschlag beigelegt. Die Erfahrung anderer Heilstätten machten wir uns insofern zu Nutze, als wir auf unseren Briefen jeden Aufdruck vermieden, um allzu



ängstlichen Gemütern die öffentliche Erinnerung an ihre frühere Krankheit zu ersparen. Wenn ein Brief als unbestellbar zurückkam, wurden andere Adressen oder die Adressen von Angehörigen gesucht und erst nach dreimaligem Versuche davon abgestanden. Trotzdem blieben 169 Briefe = 12% ohne Antwort. Nur ein kleiner Teil davon kam von der Post als unbestellbar zurück; der Hauptteil erreichte offenbar die Patienten oder ihre Angehörigen und blieb trotzdem unbeantwortet. Umgekehrt kamen aber auch recht viele Anworten zurück, die nicht nur die vorgedruckten Fragen beantworteten, sondern ausführlich Bericht erstatteten und manches Wort dankbarer Erinnerung enthielten.

Der *Fragebogen mit Begleitschreiben* war folgender:

Tit.

Die Leitung des Sanatoriums Braunwald hat die Absicht, sich bei allen ehemaligen Patienten unserer Anstalt über ihren derzeitigen Gesundheitszustand zu erkundigen, um die eingehenden Antworten zu einer Uebersicht über die Dauererfolge der Sanatoriumkur zu verarbeiten.

Wir erlauben uns daher, auch Sie um Ihre Mitwirkung zu ersuchen, indem Sie die nebenstehenden Fragen beantworten und in beigelegtem Couvert an uns zurücksenden.

Wie wir leider oft erfahren müssen, werden der gewissenhaften Durchführung der im Sanatorium gelernten Vorsichtsmaßregeln häufig Schwierigkeiten durch den Unverstand der Umgebung bereitet. Um uns über den Umfang dieser Schwierigkeiten ein Bild machen zu können, haben wir die beiden letzten Fragen (Nr. 7 und 8) beigefügt und bitten Sie um eingehende Beantwortung derselben, eventuell unter Benützung der Rückseite des Formulars.

In der Hoffnung, durch die Anfrage keine Fehlbitte an Sie zu tun, und Ihre Antwort zum Voraus bestens verdankend

zeichnet achtungsvoll

Der Sanatoriumsarzt:
Dr. *F. O.*

No. . . . . .
Jahrgang . . . . .

. . . .

Jetzige Adresse: . . . .

Jetziger Beruf oder Beschäftigung: . . . .

1. Haben Sie seit Ihrem Austritt weitere Kuren gemacht? . . . . und wann? . . . .
2. Sind Sie zur Zeit vollständig arbeitsfähig? . . . .
   „ „ „ „ teilweise „ . . . .
   „ „ „ „ nicht „ . . . .

Falls Sie nicht vollständig arbeitsfähig sind, wie lange waren Sie vollständig arbeitsfähig? 19 . . . bis 19 . . . .

Wie lange waren Sie teilweise arbeitsfähig? 19 . . . bis 19 . . .

3. Wenn Sie den Beruf gewechselt haben, ist es wegen Ihrer Lungenkrankheit geschehen? . . . . . .



4. Haben Sie noch Husten? . . . .
5. Haben Sie noch Auswurf? . . . . . .
6. Leiden Sie noch an andern Krankheiten: . . . . . .
   und an welchen? . . . . . .
   seit wann? . . . .
7. Benützen Sie Ihren Taschenspucknapf noch?. . . . . .
   Wenn nein, aus welchen Gründen? (Kein Auswurf, Schwierigkeiten in der Umgebung etc.) . . . . .
8. Haben Sie als ehemaliger Sanatorium-Kurgast Schwierigkeiten gehabt wegen der Bazillenfurcht Ihrer Umgebung (Hausgenossen, Berufsgenossen)? . . . . .

Das Krankenmaterial setzte sich folgendermaßen zusammen:

1. *Geschlecht:* Männer 630, Frauen 735.

2. *Alter:*

0—10	Jahre	12	41—50	Jahre	80
11—20	,,	298	51—60	,,	29
21—30	,,	607	darüber		2
31—40	,,	306	unbekannt		31

3. *Beruf* (nach den Gruppen der eidgen. Berufsstatistik):

	Männer	Frauen
1. Landwirtschaft, Viehzucht, Gartenbau	57	2
2. Herstellung von Genußmitteln	28	1
3. ,, ,, Kleidung und Putz	25	75
4. ,, ,, Baustoffen, Bauten, Einrichtungen	44	1
5. ,, ,, Geweben und ihre Veredlung	45	96
6. ,, ,, Gebrauchsgegenständen und chem. Produkten	11	—
7. Bearbeitungen von Metallen, Maschinen, Werkzeuge	81	—
8. Vervielfältigung von Schrift, Zeichnung, Bücher	30	1
9. Handel	92	8
10. Verkehr	62	7
11. Verwaltung	8	1
12. Gesundheits- und Krankenpflege	3	14
13. Unterricht und Erziehung	13	16
14. Verschiedene freie Berufe	42	5
15. Taglöhnerei	11	1
16. Häusliche und persönliche Dienste	15	24
17. Fabrikarbeiter (ohne besondere Bezeichnung)	11	57
18. Studenten, Seminaristen	4	3
19. Hausfrauen	—	291
20. Dienstmädchen	—	73
21. Schüler	34	44
22. unbekannt	14	15

4. *Lungenbefund* (Stadien bis 1907: *Turban,* nachher *Turban-Gerhardt).* Für diese Zusammenstellung fallen von den 1196 Patienten, deren weiteres



Schicksal bekannt ist, 102 Krankengeschichten aus, die keine Angaben über das Stadium enthalten, zum Teil von Kranken, die nicht an Lungentuberkulose litten. Es waren im:

I. Stadium:	355	Kranke	= 32,5%
II. „	223	„	= 20,4%
III. „	516	„	= 47,2%

Vergleichen wir damit die entsprechenden Zahlen der Basler Heilstätte und der Zürcher Heilstätte, so fällt sofort die hohe Zahl Kranker des III. Stadiums auf.

Basel 1897—1904		Wald 1903—1910	
I. Stadium	55,2%	I. Stadium	43,2%
II. „	28,6%	II. „	18,4%
III. „	16,2%	III. „	38,4%

Die große Prozentzahl von Patienten des III. Stadiums ist eine Folge des Braunwalder Aufnahmeverfahrens. Die Aufnahme erfolgt dort allein auf Grund eines ausführlichen Zeugnisses des Hausarztes, ohne daß die Kranken noch die Kontrolle eines in Lungenuntersuchungen besonders geübten Arztes passieren; und daß die Schwere und Ausdehnung der Erkrankung vom praktischen Arzte recht oft wesentlich unterschätzt wird, wird niemand bestreiten, der die Verhältnisse kennt. Wir berühren diese Tatsache hier nur, weil durch die große Zahl schwerer Fälle die Durchschnittsresultate verschlechtert werden. Wir betonen aber gern gleichzeitig, daß wir diese weitherzige Praxis da, wo es der Platz erlaubt, nicht mißbilligen können. Wir haben doch recht oft Kranke gesehen, die bei strengerer Aufnahmekontrolle hätten abgewiesen werden müssen, und die sich trotzdem bei uns wieder für eine Reihe von Jahren Kraft und Arbeitsfähigkeit holten. Und viele andere, bei denen dies nicht mehr möglich war, haben wenigstens Kenntnis und Uebung in wichtigen hygienischen Vorschriften mitgenommen, so daß auch ihr Aufenthalt sozialökonomisch sicher keine Verschwendung war. Wir möchten damit nicht einer laxen Auffassung über das, was in die Heilstätte gehört, das Wort reden; wir glauben aber angesichts der raschen Vermehrung der zur Verfügung stehenden Sanatoriumbetten doch auch einmal diese Seite der Frage betonen zu dürfen.

Die *Ergebnisse* unserer Umfrage sind in den folgenden Abschnitten: *„Mortalität und Arbeitsfähigkeit“*, *„Husten und Auswurf“* zusammengestellt. Außerdem hatten wir dabei Gelegenheit, ein paar andere Fragen zu studieren, die nicht direkt das Los der ehemaligen Patienten betreffen; die Ergebnisse sind in den Abschnitten über die *„Richtigkeit der Sanatoriumprognosen“*, über den *„Weitergebrauch des Taschenspucknapfes“* und über *„Schwierigkeiten im täglichen Leben nach der Kur“* niedergelegt.

1. *Mortalität.*

Unter den Ergebnissen interessiert uns wohl vor allem die Frage, wie viel von den Patienten inzwischen gestorben sind. Dabei können als Antwort auch die zahlreichen Briefe gelten, die von der Post mit dem Vermerk „verstorben“ zurückgekommen sind.



Danach lebten im April 1913 noch 613 = 51,3% unserer früheren Patienten, während 583 = 48,7% gestorben sind. Diese Zahlen wirken auf den ersten Blick erschreckend, auch wenn man bedenkt, daß es sich um Kuren handelt, die schon bis 15 Jahre (Durchschnitt 7½ Jahre) zurückliegen, also um einen Zeitraum, in dem der Tod auch unter den sonst gesunden schon merkliche Lücken reißt. Das Resultat sieht aber sofort besser aus, wenn wir die Todesfälle nach Stadien berechnen.

			leben %	gestorben %
I. Stadium	355	Kranke	83,9	16,1
II. „	223	„	54,2	45,8
III. „	516	„	25,0	75,0
Total	1196	„	51,3	48,7

(eingerechnet Kranke ohne Stadiumangabe).

Von den Kranken des I. Stadiums ist 1/6 gestorben, von denen des II. Stadiums nicht ganz die Hälfte, von denen des III. Stadiums aber 3/4. Fast die Hälfte unserer Kranken befand sich beim Eintritt im III. Stadium (s. S. 564); dem muß auch das Gesamtresultat entsprechen.

Um vergleichbare Zahlen zu bekommen, haben wir die Resultate der acht letzten Jahre gesondert berechnet und achtjährigen Perioden der Basler und Zürcher Heilstätten gegenübergestellt (s. Tab. S. 566). Es zeigt sich dann, daß unsere Verluste in den einzelnen Stadien etwas geringer sind als die der Zürcher Heilstätte in Wald, und wesentlich geringer als diejenigen der Basler Heilstätte in Davos, deren rein städtische Bevölkerung offenbar nach der Kur in weniger gute hygienische Verhältnisse zurückkehrt. Dies wohlverstanden nur bei gesondertem Vergleich der einzelnen Stadien; sobald wir alles ineinander rechnen, macht sich das hohe Kontingent schwerer Fälle in Braunwald so bemerkbar, daß die Gesamtresultate dadurch schlechter werden, als die von Wald und kaum besser als die von Basel.

Wesentlich interessanter wird das Ergebnis über Mortalität, wenn wir nicht nach der Zahl der Todesfälle in dem willkürlich gewählten Zeitpunkte (April 1913) fragen, sondern die Frage so stellen: „Wie viel Patienten jedes Jahrganges und Stadiums leben noch nach ein, zwei, drei und mehr Jahren?“ Die Beantwortung gibt die folgende Kurve (S. 567). (Die Kurven zeigen alle im Beginn eine schöne konstante Linie, werden aber gegen Ende unregelmäßig, da sich dort Zufälligkeiten in den kleiner werdenden Zahlen des Materials bemerkbar machen.)

Lebensdauer.

Beim I. Stadium finden wir eine gleichmäßig fallende Linie; nach 14 Jahren sind noch 74% der Kranken am Leben. Die Kurve des II. Stadiums verläuft ähnlich wie die Gesamtkurve; nach sieben Jahren lebt noch die Hälfte, nach 14 Jahren ein Drittel der Kranken. Von den Kranken des III. Stadiums stirbt mehr als die Hälfte in den ersten zwei Jahren; nachher fällt die Kurve weniger steil ab, so daß nach sieben Jahren noch 20%, nach zehn Jahren noch 10% der Kranken am Leben sind.

2. *Arbeitsfähigkeit.*

Wir hatten versucht durch die Fragen nach vollständiger, teilweiser und aufgehobener Arbeitsfähigkeit ein Bild über den weiteren Krankheitsverlauf bei allen Kranken zu bekommen. Wir haben damit unsere Adressaten offenbar überschätzt; die Fragen wurden von den Lebenden unvollständig, in den Berichten über die Verstorbenen meist gar nicht beantwortet. So müssen wir uns auf die Feststellung der Arbeitsfähigkeit im Moment der Umfrage beschränken.

Braunwald 1898—1912 (festgestellt 1913).

	vollständig arbeitsfähig	%	nicht vollständig arbeitsfähig	%	gestorben	%
I. Stadium	249	70,1	49	13,8	57	16,1
II. „	96	43,0	25	11,2	102	45,8
III. „	80	15,5	49	9,5	387	75,0
Total	425	38,8	123	11,2	546	49,9

Es sind also von den Ueberlebenden des I. Stadiums $^5/_6$ vollständig arbeitsfähig geblieben, von denen des II. Stadiums $^4/_5$, von den wenigen Ueberlebenden des III. Stadiums $^3/_5$.

Zum Vergleiche stehen mir achtjährige Rückblicke der Basler und Zürcher Heilstätte zur Verfügung. Um vergleichbare Zahlen zu bekommen, lasse ich zuerst die Resultate von Braunwald für die acht letzten Jahrgänge folgen.

Braunwald 1905—1912 (festgestellt 1913).

	vollständig arbeitsfähig	%	nicht vollständig arbeitsfähig	%	gestorben	%
I. Stadium	178	77,4	36	15,7	16	6,9
II. „	70	53,4	18	13,7	43	32,9
III. „	65	20,9	46	14,8	199	64,2
Total	313	46,6	100	14,9	258	38,4

Basel 1897—1904 (festgestellt 1905).

	vollständig arbeitsfähig	%	nicht vollständig arbeitsfähig	%	gestorben	%
I. Stadium	[1]408	83,6	18	3,7	62	12,7
II. „	98	38,7	19	7,5	136	53,8
III. „	14	9,7	8	5,6	121	84,6
Total	520	58,8	45	5,1	319	36,1

Wald 1903—1910 (festgestellt 1912).[2]

	vollständig arbeitsfähig	%	nicht vollständig arbeitsfähig	%	gestorben	%
I. Stadium	530	85,7	22	3,5	66	10,7
II. „	130	49,2	24	9,1	110	41,6
III. „	107	19,5	33	6,0	409	74,4
Total	767	53,6	79	5,5	585	40,9

Die Prozentzahl unserer „voll Arbeitsfähigen" ist beim I. Stadium etwas geringer als in Wald; auch Basel hat beim I. Stadium einen Vorsprung. Diese

[1]) Die „fraglichen voll arbeitsfähigen" mitgerechnet.
[2]) Festgestellt erst 1912, also schlechtere Bedingungen als bei Basel u. Braunwald.



Vorsprünge anderer Sanatorien sind mir verständlich, nachdem ich das Basler Material kennen gelernt habe, das eine auffallende Menge ganz beginnender Fälle mit den allerersten Symptomen aufweist. Im II. und III. Stadium sind die Arbeitsfähigen in Wald und Braunwald gleich zahlreich vertreten, wesentlich zahlreicher als in Basel. Ich halte dies einfach für eine Folge der Selbsttaxation;

Es leben noch nach 1, 2, 3 etc. Jahren:
% | 1 Jahr | 2 Jahr | 3 Jahr | 4 Jahr | 5 Jahr | 6 Jahr | 7 Jahr | 8 Jahr | 9 Jahr | 10 Jahr | 11 Jahr | 12 Jahr | 13 Jahr | 14 Jahr
90
80
70
60
50
40
30
20
10
I. Stadium.
II. Stadium.
Total.
III. Stadium.

es wird aus menschlichen Gründen mancher seine Leistungsfähigkeit höher anschlagen, als es der nachkontrollierende Arzt tun würde (und in Basel tut.)

Die Rubrik „nicht vollständig arbeitsfähig" ist bei Braunwald auffallend groß; das früher konstatierte Plus an Lebenden (s. S. 564) besteht also wohl zu einem guten Teil aus Leuten, die nicht mehr voll arbeitsfähig sind.

3. *Einfluß der Kurdauer auf Leben und Arbeitsfähigkeit.*

34% der Kranken des I. Stadiums, je 53% des II. und III. Stadiums machten länger als ein Vierteljahr Kur (die mittlere Kurdauer schwankt zwischen 120 und 150 Tagen). Man muß sich zwar sagen, daß eine längere Kur oft die Folge eines langwierigeren Verlaufes der Krankheit ist, daß ihr also durchaus nicht regelmäßig ein größerer Erfolg entspricht; trotzdem lohnte es sich zu untersuchen, ob die Länge der Kurdauer von Einfluß auf die Dauerresultate ist.

Wir haben darum die Resultate der Kranken, die eine Kur von drei Monaten machten, den Resultaten derjenigen gegenübergestellt, die länger geblieben sind. Es ergeben sich dabei nur geringe Differenzen: Beim I. Stadium bei längerer Kur eine Verminderung der Mortalität um 6% zugunsten der vermindert Arbeitsfähigen, beim II. Stadium keinerlei Einfluß der Kurdauer, beim III. Stadium eine Verminderung der Mortalität um 7%, hauptsächlich zugunsten der voll Arbeitsfähigen.

Wir haben dann auch eine Kurve über die Lebensdauer (entsprechend der Kurve S. 567), für kurze und lange Kuren getrennt aufgestellt und dabei doch etwas Erwähnenswertes gefunden. Während nämlich die Linienpaare des I. und II. Stadiums außer einer kleinen, ziemlich gleichmäßigen Differenz zugunsten der längeren Kuren nichts wesentliches bieten, zeigt sich beim III. Stadium in den ersten vier Jahren ein starker Einfluß der längeren Kur. Von den Patienten, die über ein Vierteljahr Kur machten, bleiben in dieser Zeit gut um die Hälfte mehr am Leben als von den Kranken mit kürzerer Kurdauer (nach einem Jahre 66% statt 41%, nach zwei Jahren 50% statt 31%, nach drei Jahren 40 % statt 23%, nach vier Jahren 31% statt 22%). Zum Teil erklärt sich dies allerdings daraus, daß ganz schwere Fälle eben nicht lange in der Heilstätte behalten werden. Das kann aber nicht der einzige Grund sein, und wir fassen darum von neuem Mut, auch bei Kranken im III. Stadium auf recht lange Kuren zu dringen.

4. *Einfluß wiederholter Kuren auf Leben und Arbeitsfähigkeit.*

164 Patienten haben zwei oder mehr Kuren gemacht. Zum Teil handelt es sich allerdings um kurze Nachkuren von vier Wochen; diese werden den ehemaligen Braunwalderpatienten durch Dispens von Formalitäten und durch Entgegenkommen in Bestimmung der Kurzeit möglichst erleichtert und wirken äußerst segensvoll.

Die Resultate in bezug auf Mortalität und Arbeitsfähigkeit werden bei den Kranken des II. und besonders des III. Stadiums durch Nachkuren verbessert. Die Repetenten des I. Stadiums stehen dagegen schlechter da; die Notwendigkeit von Nachkuren bedeutet bei ihnen eben wohl ausnahmslos ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses.

5. *Husten, Auswurf, Komplikationen.*

Husten haben noch 31% der Lebenden des I. Stadiums (wovon 16% nur bisweilen), 45% des II. (15%) und 63% des III. Stadiums (16%).

Auswurf haben noch 33% der Lebenden des I. Stadiums (wovon 17% nur zeitweise), 44% des II. (18%) und 64% des III. Stadiums (20%).



Es bleibt also ein recht ansehnlicher Prozentsatz auch des III. Stadiums husten- und auswurffrei.

42 Kranke (= 6%) leiden oder litten nach der Kur an tuberkulösen Komplikationen, 44 (= 6%) an Komplikationen anderer Art.

6. *Wie weit stimmen die Prognosen, die am Schlusse der Kur gestellt wurden?*

Wenn wir unsere Patienten entlassen, suchen wir uns ein Bild zu machen über ihre nähere und fernere Zukunft und legen unsere Prognose in dem Begriffe der „Arbeitsfähigkeit" nieder. In Ermangelung eines Besseren sind wir froh über diesen Begriff, weil er die einzige Möglichkeit bietet, sich selbst und anderen Rechenschaft über die Leistungen einer Heilstätte abzulegen. Wir fügen unseren Jahresberichten auch jeweilen die entsprechende Tabelle bei, obwohl wir uns bei der Taxierung oft auf recht unsicherem Boden fühlen, und obwohl uns gerade diese Tabelle manchmal unfreundliche Kritik einträgt. Es war mir darum ein Bedürfnis, bei Gelegenheit der vorliegenden Umfrage zu prüfen, wie weit die Voraussagen mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmen.

Die Zusammenstellung bezieht sich auf die letzten sechs Jahrgänge (1907 bis 1912); sie ergibt folgendes:

Von den 229 Patienten aller Stadien, die mit der Prognose *„vollständig arbeitsfähig"* entlassen wurden, sind 170 = 75% nach sechs Jahren noch ebenso arbeitsfähig. 59 = 26% sind nur noch teilweise arbeitsfähig oder gestorben. Dafür sind 67 Patienten, deren Arbeitsfähigkeit wir beim Austritt schlechter taxierten, zur Stunde noch voll arbeitsfähig.

Von den 146 Patienten aller Stadien, die mit der Prognose *„nicht arbeitsfähig"* entlassen wurden, sind 113 = 77% nach sechs Jahren gestorben (104) oder arbeitsunfähig (9). 33 = 23% sind teilweise, mehr als die Hälfte davon sogar vollständig arbeitsfähig geworden. Dafür sind 70 Kranke, die wir für voll (30) oder teilweise (40) arbeitsfähig gehalten hatten, inzwischen arbeitsunfähig geworden (16) oder gestorben (54).

Von den 102 Kranken aller Stadien, die wir als *„teilweise arbeitsfähig"* entließen, geben nur 14 = 14% wieder teilweise Arbeitsfähigkeit an. 48 = 47% sind voll arbeitsfähig, 40 = 39% vollständig arbeitsunfähig (7) geworden oder gestorben (33). Dafür sind von den besser oder schlechter taxierten 43 teilweise arbeitsfähig.

Die Prognose *voll arbeitsfähig* und *nicht arbeitsfähig* stimmt also nach sechs Jahren noch in $^{3}/_{4}$ der Fälle. Ganz unsicher ist die Rubrik *„teilweise arbeitsunfähig"*. Wie es in der Natur der Sache liegt, verschiebt sich die Mehrzahl nach rechts oder links, und zwar der größere Teil zum Guten.

Wahrheit und Irrtum ist in der folgenden kleinen Tabelle übersichtlich zusammengestellt:

Prognose	richtig	%	zu gut	%	zu schlecht	%
I. Stadium	109	68	33	21	18	11
II. „	46	54	23	26	17	20
III. „	142	61	43	19	46	20
Total	297	62	99	21	81	17

Nach ein bis sechs Jahren stimmen noch 62% der Prognosen; 21% sind zu gut, 17% zu schlecht. Das Gesamtbild ist also noch fast gleich, wie bei der Entlassung angenommen wurde. Wenn wir bedenken, daß die Entlassungen durchschnittlich drei Jahre zurückliegen, so können wir mit diesem Resultat zufrieden sein.

7. Gebrauch des Taschenspucknapfes nach der Kur.

Es wurde vor einigen Jahren von einem bekannten Heilstättenarzt Deutschlands der Satz aufgestellt: „Der Taschenspucknapf eine Utopie." Er stellte durch eine Umfrage bei den Insassen seiner Heilstätte fest, daß weitaus die Mehrzahl derselben die Absicht hatte, nach der Entlassung dem Taschenspucknapf den Abschied zu geben.

Um darüber Klarheit zu bekommen, fügten wir dem Fragezettel die Frage nach dem Weitergebrauch des Spucknapfes bei. Es liegt natürlich nah, einigen Zweifel in die Richtigkeit der Antworten zu setzen. Ich glaube aber erstens kaum, daß unsere Schweizer Patienten in der Sicherheit ihres häuslichen Herdes weniger Mut zur Bekennung ihres Standpunktes aufbringen, als ihre deutschen Leidensgenossen während des Aufenthaltes in der Heilstätte. Und zweitens wurden die Kranken sowohl im Begleitschreiben als auch in der Formulierung der Frage (wenn nicht benützt, aus welchen Gründen? [kein Auswurf, Schwierigkeiten in der Umgebung?] ....) deutlich auf das Verständnis aufmerksam gemacht, das die Nichtbenützung finden würde. Wir dürfen darum die Antworten wohl zum großen Teil als richtig annehmen.

Von den 288 Patienten, die nach ihrem Bericht noch Auswurf haben, bejahen 180 den Weitergebrauch des Taschenspucknapfes. Außerdem geben 56 einen annehmbaren Grund dafür an, warum sie ihn nicht mehr benützen (genügend Spucknäpfe zu Hause und bei der Arbeit, Auswurf nur beim Aufstehen, Verbrennen des Sputums etc.). 24 Kranke entschuldigen den Nichtgebrauch mit Schwierigkeiten in der Umgebung (Bazillenfurcht der Nebenarbeiter etc.). Nur 28 ehemalige Sanatoriuminsassen geben einen ungenügenden Grund für ihre Nachlässigkeit an („zu umständlich, unnötig" etc.).

Der Taschenspucknapf ist also in unseren Verhältnissen jedenfalls keine Utopie. Es braucht dazu allerdings intensive Aufklärung über seinen Zweck und vor allem die Anlernung einer möglichst einfachen Reinigung schon während der Kur. Aus diesem Grunde kann ich mich auch da, wo es die Abwasserverhältnisse gestatten, nicht für die Aufstellung komplizierter Spucknapfdesinfektionsapparate in den Heilstätten erwärmen, die dem Patienten den täglich ohne sein Zutun gereinigten Spucknapf in die Hände geben. Zu Hause, wenn die vermeintliche Hauptsache, die Dampfdesinfektion, fortfällt, weiß er dann nichts mehr mit dem Ding anzufangen und legt es bei Seite.

8. Schwierigkeiten, die den durch Sanatoriumaufenthalt „Gezeichneten" entstehen.

Es ist eine Tatsache, daß der Unverstand der Menge vor allem denjenigen Lungenkranken Schwierigkeiten macht, die es mit ihrer Aufgabe im Kampf gegen die Weiterverbreitung der Krankheit ernst nehmen. Wenn sich die

Menge damit ins eigene Fleisch schneidet (s. auch Abschnitt über Taschenspucknäpfe), so ist das die Folge unserer Aufklärung, die einen falschen Weg eingeschlagen hat. Wir alle — auch die Aerzte — müssen uns noch mehr an den Gedanken gewöhnen, daß die Tuberkulose nicht zu den Seuchen gehört, denen man wie der Cholera oder dem Typhus durch Ausweichen entgehen kann; es muß uns noch mehr bewußt werden, daß wir die Berührung mit der Tuberkulose nicht vermeiden können, sondern auf Schritt und Tritt mit ihr in Kontakt kommen, daß wir also besser daran tun, statt die Befallenen abzustoßen, sie zur Mithilfe im Kampfe heranzuziehen. Das ist nur möglich, wenn wir das Uebermaß von Bazillenfurcht, das wir selbst gepflanzt haben, wieder bekämpfen und der Menge das Bewußtsein ihrer natürlichen Widerstandskraft beibringen. Erst dann kann man gerechterweise von den Kranken verlangen, daß sie ihre Pflicht tun, und sich durch Aufsuchen von Lungenkurorten und durch Ausübung von Vorsichtsmaßregeln als krank kennzeichnen.

Auf unsere letzte Frage beklagt sich mehr als ein Zehntel der Kranken über Schwierigkeiten im Privat- und Berufsleben, die ihnen nach der Rückkehr aus dem Sanatorium entstanden sind. Zum kleinen Teil ist die Klage unberechtigt, denn kranke Kindermädchen und Köchinnen gehören nicht in die Familie, und kranke Lehrer und Schüler nicht in die Schule. Der weitaus größere Teil aber — bezeichnenderweise meist Leute aus den sogenannten gebildeten Ständen — beklagt sich mit Recht über den Unverstand ihrer Umgebung.

Das ist eine ernste Mahnung. Wenn wir überhaupt etwas erreichen wollen, so ist die erste Bedingung, daß nicht diejenigen Kranken unmöglich gemacht werden, die die nötige Vorsicht walten lassen (was natürlich nicht verborgen bleiben kann), sondern diejenigen, die vor ihrer Krankheit den Kopf in den Sand stecken.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

I. Wintersitzung, den 12. November 1914 im Hörsaale des kantonalen Frauenspitals.[1])

Vorsitzender ad int.: Herr *Pflüger*. — Schriftführer ad int.: Herr *Herm. Hopf*.

1. Herr *Max Steiger:* **Bisherige Erfahrungen und Resultate aus dem Röntgen-Institut der Universitätsfrauenklinik Bern** (erschien in extenso in Nr. 9—13 dieser Zeitschrift).

Diskussion: Herr *Guggisberg*. Die Röntgentherapie brachte eine gewaltige Umwandlung in die gynaekologische Therapie; man glaubte die Myombehandlung abgeschlossen, als die guten Erfolge der Röntgenbehandlung Aufsehen machten. Die Frage, ob chirurgische oder Strahlentherapie, ist nicht einfach zu entscheiden; die Standpunkte der Autoren sind noch verschieden; bei der operativen Therapie spielt die Mortalität noch eine große Rolle, sie beträgt noch jetzt 5 %, dem gegenüber steht die Röntgentherapie besser da. Allerdings werden in der Literatur 3 Todesfälle der Röntgentherapie zur Last

[1]) Der Redaktion zugegangen am 16. April 1915.



gelegt; wenn man aber diese 3 Fälle genauer nachprüft, so ist nach der Schwere derselben anzunehmen, daß sie auch bei chirurgischer Behandlung erlegen wären, man darf sie daher nicht der Röntgentherapie zur Last schreiben.

Ein großer Vorteil der Röntgenbehandlung der Myome liegt darin, daß die Arbeitsfähigkeit der Patientinnen nicht beschränkt wird, während bei operativer Beseitigung der Geschwulst die Trägerin die Arbeit mindestens 3—4 Wochen aussetzen muß.

Die Ausfallserscheinungen sind bei Röntgentherapie sehr mäßige, jedenfalls sind sie viel leichterer Art als bei der Operation. Sie sind aber nicht durch Zugrundegehen einer inneren Drüse bedingt, wie der Referent meinte; es ist nämlich noch nicht entschieden, ob beim Menschen überhaupt eine solche innere Ovarial-Drüse vorkommt oder nicht. — Daß die Ausfallserscheinungen milder verlaufen beruht darauf, daß die Ausschaltung des Ovariums eine stufenweise und keine plötzliche ist.

Auch gegenüber Folgekrankheiten (Phlebitis etc.) bietet die Röntgentherapie gewisse Vorteile. Die Nachteile der Röntgentherapie sind die Hautverbrennungen, es kommen solche immer noch vor; ferner wird die Geduld der Patienten auf die Probe gesetzt; auch gibt es Leute, die glauben, die Röntgentherapie diene ausschließlich zur Behandlung maligner Tumoren und die sich deshalb um keinen Preis einer Bestrahlungstherapie unterziehen wollen. — Das Auftreten von Nephritis in Folge der Röntgentherapie ist fraglich. In Berücksichtigung all der Vor- und Nachteile der Röntgentherapie haben wir die Pflicht, mit dieser neuen Behandlungsmethode weiter zu fahren; die Indikationen sind im Vortrag klargelegt. — Bei Karzinomen sind bisher in hiesiger Frauenklinik mit Röntgentherapie schlechte Resultate erzielt worden; forthin soll aber bei solchen Fällen bis zur Hautverbrennung bestrahlt werden, wie es schon anderswo gemacht wird; dagegen wurden mit Mesothorium, speziell in einem Fall von Portiokarzinom, gute Resultate erzielt.

Herr *Schorer* erwähnt Versuche, die vor Jahren auf der hiesigen medizinischen Klinik gemacht wurden, wonach durch Röntgenbestrahlung die Viscosität des Blutes beeinflußt wird und zwar im Sinne einer Herabsetzung.

Herr *Hermann Hopf* machte gleiche Erfahrungen wie Herr *Steiger*. *Albers-Schönberg* ist nicht der Begründer der Tiefentherapie überhaupt, sondern nur der Anwendung derselben in der Gynaekologie; schon vor ihm haben *Holzknecht* und andere sie angewandt, z. B. bei Basedow und Leucaemie unter Verwendung von Fensterglas als Strahlenfilter. Als einer der Hauptförderer der Tiefentherapie ist Ingenieur *Dessauer* zu nennen, der sie als sogenannte Homogentherapie aufbrachte; der Hauptnachteil seiner Methode, die große Distanz von Röhre zu Bestrahlungsobjekt, hat ein Aufkommen derselben verhindert.

Betreffend Applikation der ganzen Bestrahlungs-Serie am gleichen Tage ist zu bemerken, daß der Hauptvorteil darin liegt, daß bei zeitlich möglichst gedrängter Strahlenanwendung die Wirkung günstiger ist, als wenn die Applikation der gleichen Strahlenmenge auf mehrere Tage verzettelt wird.

Die *Kienböck*-Messung hat den einzigen Vorteil, daß man mit ihr ein Dokument vor sich hat, sie ist aber so umständlich, zeitraubend, kostspielig und mit so viel Fehlern, besonders bei Tiefentherapie behaftet, daß die *Labourand-Holzknecht*-Methode sicher vorzuziehen ist; um so mehr, als man bei letzterer beständig sofort kontrollieren kann wie groß die applizierte Dose ist, was bei der *Kienböck*-Methode nicht der Fall ist.

Bei der Osmoregenerierung handelt es sich nicht um einen Platinstift, sondern um ein Palladiumröhrchen, das mit dem offenen Ende in die Röhrenwand eingeschmolzen, dessen Höhlung also mit dem Röhren-Innern kommuniziert,



während das freie Ende geschlossen ist. Beim Glühen des Röhrchens durch die Gasflamme nimmt seine Wand Wasserstoffgas auf und gibt dieses dann beim Erkalten auch nach innen ab und so wird die Röhre gasreicher, also „weicher".

Gegenüber Verbrennungen besteht gewiß individuell verschiedene Empfindlichkeit, ebenso gegenüber Röntgenkater und Pigmentierungen. Maligne Tumoren, deren Träger durch Röntgenbestrahlungen stärkere Reaktion (Röntgenkater) bekommen, gehen meist viel mehr zurück als solche, wo das nicht der Fall ist. Bei vielen malignen Tumoren sieht man durch Röntgenbehandlung sehr gute Wirkung, Erzielung einer definitiven Heilung ist aber immer noch sehr fraglich.

Bei einem Myomfall bestand eine Nephritis; diese wurde aber durch die Bestrahlung nicht ungünstig beeinflußt. — Bei der Myomtherapie wird auch der Tumor selbst durch die Strahlung beeinflußt, nicht nur das Ovarium; es konnte das beobachtet werden bei einem 5 Jahre vor der Bestrahlung kastrierten (ovariectomierten) Fall von Myom, bei dem der sehr große Tumor nach einer einzigen Bestrahlungsserie ganz bedeutend zurückging, so daß der Leibumfang um 12 cm kleiner wurde.

Herr *Guggisberg:* Nephritis ist bei Tierversuchen durch Röntgenbestrahlung nicht zu erzeugen. Der Röntgenkater ist jedenfalls auf eine chemische Wirkung zurückzuführen, als eine allgemeine Resorptionserscheinung von Zersetzungsprodukten.

Herr *v. Fellenberg* erwähnt einen Fall von Entstehung von Gravidität in einem myomatösen Uterus unter Röntgenbestrahlung.

Herr *Steiger* (Schlußwort): Die Strahlenmessung ist eine empirische, sie soll möglichst rasch und richtig ausgeführt werden können; es gibt Anhänger beider Methoden *(Kienböck* und *Sabouraud).* Alle Meßmethoden beruhen auf der sogenannten Erythemdosis. Auch in München entstand bei einer Patientin noch nach der dritten Bestrahlungsserie eine Gravidität. Der Röntgenkater ist als Folge eines Zellzerfalles anzusehen.

2. **Geschäftliches.** Es liegt ein Schreiben des Obergerichts vor, es sei ein Parteivertreter und ein Ersatzmann in das Schiedsgericht zwischen Krankenkassen und Aerzten gewählt worden. Das Schreiben ist an den medizinischen Bezirksverein der Stadt Bern gerichtet; ob der Verein Bern-Land nicht auch mitzuwählen hat, ist nicht klar. Da der Termin vom 17. Oktober schon auf Mitte November hat verschoben werden müssen, darf die Angelegenheit nicht mehr verzögert werden und es werden einstimmig gewählt als Parteivertreter Herr *Ganguillet* und als Ersatzmann Herr *La Nicca.*

Als Mitglieder der Standeskommission werden bestätigt die bisherigen: HH. *La Nicca, Ost, Ganguillet, Ed. König* und *Steinmann,* letzterer als Präsident des Bezirksvereins.

II. Wintersitzung Donnerstag, den 3. Dezember 1914 abends 8 Uhr im Casino.[1])

Vorsitzender i. V.: Herr *Pflüger.* — Schriftführer i. V.: Herr *Perlet.*

1 Herr *Christen* (Autoreferat) demonstriert eine Profil-Röntgenaufnahme der Scapula, wobei die Strahlenrichtung schräg von hinten medial und etwas unten kommt. Es gelingt auf diese Weise den Processus coracoideus in seinem ganzen Umfange zur Darstellung zu bringen, während er auf den Normalaufnahmen durch irgendwelche andere Teile z. T. verdeckt oder in der Projektion stark verzeichnet wird.

2. Herr Major *Nicolet* von Fleurier. Une visite dans les lazarets du 14me corps d'armée français à Lyon (fin octobre). Veröffentlichung nicht

[1]) Der Redaktion zugegangen am 16. April 1915.



gestattet. Die von den HH. Prof. *Arnd, Kocher* und *Dumont* benützte kurze Diskussion kann daher nicht einläßlich erwähnt werden.

3. Zu Rechnungsrevisoren werden gewählt die HH. *M. Steiger* und *Schatzmann.*

4. Herr *Miniat* gibt in launiger Plauderei seine Erlebnisse vom deutsch-französischen Krieg 1870/71, den er als Arzt einer holländischen Ambulance mitgemacht. Trotz seiner ordnungsgemäßen Papiere wurde Herr *Miniat* zweimal als Spion verhaftet, in Paris und Soissons jedoch bald freigelassen und von den französischen Behörden einer freiwilligen holländischen Ambulance zugeteilt. *Miniat* erwähnt nur kurz die damalige Wundbehandlung. Phenolum liquef. pur. war bei den Deutschen, Spiritus camphorat. bei den Franzosen das Hauptmittel für die Wundbehandlung. *Miniat* wendete damals nach dem Rate *Lüdkes* trockene Verbände an und sah davon bessere Resultate.

III. Wintersitzung Donnerstag, den 17. Dezember 1914 abends 8 Uhr im Hörsaale der Augenklinik.[1])

Vorsitzender ad int.: Herr *Pflüger.*

1. Vortrag von Frl. *Getzowa:* **Die entzündlichen und degenerativen Erkrankungen der Nieren.** (Mit Projektionen.) (Erscheint in extenso im Correspondenzblatt.)

Diskussion: Herr *Guggisberg.* Es hat sich gezeigt, daß die Prognose der Schwangerschaftsniere nicht immer eine gute ist. Auch entzündliche Erscheinungen können auftreten. Er frägt, ob nicht Uebergänge zwischen nephritischen und nephrotischen Prozessen bestehen und ob es sich nicht mehr um graduelle Unterschiede handelt.

Frl. *Getzowa* bestätigt dies und führt aus, daß sich im Anschluß an Nephrosen sekundär entzündliche Erscheinungen entwickeln können. Man findet bei gewissen Fällen von Schwangerschaftsniere auch Blut im Urin, was das Zeichen einer Entzündung ist.

Herr *La Nicca:* Es ist auffällig, wie schnell sich die Heilung der schwersten Fälle der Schwangerschaftsniere macht. Bestehen anatomische Erscheinungen, die diese schnelle Heilung erklären? Auf die letzte Frage bemerkt die Vortragende, daß sich diese Heilung ganz analog dem Heilungsvorgang der Infektionskrankheiten macht.

Herr *v. Fellenberg.* In einem Falle von Eklampsie schied die Patientin während 5—6 Tagen nur ca. 15 ccm Urin in 24 Stunden aus. Ganz plötzlich änderte sich dann das Bild, indem von einem Tage zum andern 1500 ccm ausgeschieden wurden, also 100 Mal mehr. Dies als Beispiel der raschen Aenderung der Funktion. Eiweiß allerdings fand sich noch einige Monate lang vor. Die Störungen bestehen, wie Herr *Guggisberg* ausführt, eben meistens doch noch ziemlich lange weiter. Die Besserung macht sich hauptsächlich in der Diurese und im Herabgehen des Eiweißgehaltes bemerkbar.

Zum Schlusse teilt Frl. *Getzowa* noch einige Fälle von Nierenerkrankungen von der Mobilisation mit.

Herr *Pflüger* macht endlich noch einige Mitteilungen über die Verhandlungen, die zwischen der kantonalen Aerztegesellschaft einerseits und der kantonalen Krankenkasse und der schweizerischen Grütlikrankenkasse andererseits im Gange sind.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 16. April 1915.



Referate.

A. Zeitschriften.

Der Einfluß des Alkohols im Balkankriege.

Sammelbericht von *Cäsar Heusch.*

Nur der Schein spricht dafür, daß im Balkankriege 1912/13 die Alkohol genießenden Bulgaren und Serben über die alkoholenthaltsamen Türken Meister blieben. An der Hand von „Nachrichten der Presse“ von *Fischer*'s „An der serbischen Front“, von *Ross*'s „Im Balkankriege“, von *Boucabeille*'s „La guerre turco-balcanique“, an der Hand endlich eines Vortrages über „Alkohol und Balkankrieg“, gehalten auf dem vierten wissenschaftlichen Kursus über den Alkoholismus, in St. Gallen, vom 19. bis 20. Oktober 1913, durch Dr. *M. Poporic*, Regimentsarzt der Reserve in der serbischen Armee (Belgrad), beweist uns *Heusch* in dem hier vorliegenden Artikel gerade das Gegenteil.

Zwei Tatsachen verdienen dabei vor allem Beachtung. Einerseits rühmt *Boß* die heldenhafte Gleichmütigkeit der türkischen Schwerverwundeten. Ein Benehmen, das über allem körperlichen Weh erhaben liegt, gründet sich auf Enthaltsamkeit, welche selbst wiederum einen unbeugsamen Willen zur Tat und unerschütterliche Ruhe zeugt. Anderseits nimmt im türkischen Offizierskorps die „Verlotterung“ mehr und mehr überhand; denn der Koran verbietet in Wahrheit nur den Wein, nicht aber Bier, Schnaps, Champagner. Dem Reichen bietet sich Gelegenheit genug, dem Trunk zu fröhnen.

Poporic betont ferner im besondern, daß zumal seitens des serbischen Kommandos die Anschaffung und Verabreichung alkoholischer Getränke untersagt ist. Die bulgarischen Soldaten dagegen erhalten regelmäßig größere Schnapsmengen.

Die Tatsachen verschieben sich demnach in dem Sinne, daß im türkischen Heere der Alkoholkonsum mit zur Niederlage beiträgt, daß aber auf Seiten der Gegner der Abstinenz nicht die richtige Bedeutung zuerkannt wird.

(D. militärärztl. Zschr. 1914, Heft 16 und 17.) *Dutoit*-Montreux.

Kleine Notizen.

Schmerzstillende Wirkung des Pyramidons. Von Dr. med. *Althausen*. *Verfasser* berichtet über äußerst hervorragende Erfolge mit Pyramidon bei einem schweren Falle von knotigem Hautkrebs des Gesichts bei einer 50 jährigen Frau. Der Krebsknoten befand sich im Zerfallsstadium und ging mit äußerst heftigen und hartnäckigen, den Schlaf hindernden Schmerzen einher. Allerlei schmerzstillende Mittel, selbst Morphium in hohen Dosen versagten vollständig. Einzig Pyramidon wirkte prompt, die Schmerzen verschwanden und wohltuender Schlaf trat ein. Die verhältnismäßig geringe Dosis von 0,3 pro die (die natürlich je nach Umständen auf 3×0,5 täglich erhöht werden kann), genügte bei diesem Falle während zwei Monaten vollständig. *Verfasser* beobachtete dabei keine unangenehmen Nebenwirkungen weder von Seite des Herzens noch anderer wichtiger Organe, keine kumulative Wirkung und kein Versagen und weder Gewöhnung noch Widerwillen von Seite der Patientin.

Sehr oft steht man in solchen Fällen ratlos da — vielleicht bietet diese Mitteilung manchem Kollegen einen Ausweg aus seiner therapeutischen Ratlosigkeit, abgesehen davon, daß dem armen, hoffnungslos verlorenen, schwer leidenden Patienten geholfen werden kann.

(M. K. 1914, Nr. 40.) *Fr. Näf*, Riehen.

Wochenbericht.

Schweiz.

Anstalt „Hohenegg" Meilen. (Korr.) Dem Jahresbericht für 1914 der Privatanstalt „Hohenegg" für Nerven- und Gemütskranke entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Im Jahre 1914 wurden 129 Patienten verpflegt. Von 124 entlassenen Patienten konnten 91 in die eigene Familie zurückkehren, davon waren erfreulicherweise 65 geheilt oder gebessert. Die Durchschnittszahl der Patienten ist von 80 (1913) auf 91 gestiegen. Am 1. Januar 1915 waren 88 Patienten und 24 Pflegerinnen in der von zwei Aerzten geleiteten Anstalt.

Das Betriebsresultat war insofern erfreulich, als angemessene Abschreibungen gemacht werden konnten und Betriebseinnahmen und Ausgaben sich ausglichen. Dank den reichlich erhaltenen Legaten und Gaben im Totalbetrag von rund Fr. 46,000 konnte der Verlustsaldo von 1913 im Betrage von Fr. 60,000 wesentlich reduziert werden. Es bleiben noch restierende Bauschulden von Fr. 25,000 zu decken. Der Quästor Herr Dr. jur. *D. Schindler-Stockar*, Rämistraße 2 nimmt Gaben bestens dankend in Empfang, auch können dieselben auf Postcheckkonto VIII 1222 bei jedem Postbureau eingezahlt werden.

Der Bericht schließt mit folgender Bitte an das wohltätige Publikum.

Wir danken all unsern bekannten und verborgenen Gönnern aufs herzlichste für ihre tatkräftige Hilfe und bitten dieselben, auch in Zukunft ihr Interesse für dieses Werk zu bewahren.

Es mehren sich immer die Anfragen und immer dringlicher werden sie zur Aufnahme von nerven- und gemütskranken *Männern*. Mit andern Worten: Wir sollten den Ausbau der Anstalt durch Errichtung von zwei bis drei weitern Häusern ins Auge fassen, die 100 bis 110 *männlichen Patienten* Aufnahme gewähren. Da es sich um eine Barsumme von Fr. 300,000 bis Fr. 350,000 handelt, so sind wir darauf angewiesen zu warten, bis uns diese hohe Summe sukzessive von begüterten Wohltätern auf dem Gaben- oder Testamentswege zukommt. Der Bauplatz für diese Häuser ist schon seit mehreren Jahren da, auch ist die Anstalt mit Rücksicht auf diese Bauten von Anfang an disponiert worden. Es ist für diese Erweiterung Platz vorgesehen im Aerzte- und Verwaltungsgebäude, wie auch im Zentralgebäude für Heizung, Küche mit Glätterei; alle Anschlüsse für Kanalisation, Heizung, Wasserleitung, Telephon und Licht sind bereit.

Bei der gegenwärtigen überaus schwierigen Finanzlage würden wir es nicht wagen, diese Wünsche zu formulieren, wenn wir nicht wüßten, daß gerade die gegenwärtige Notlage mit all ihren Aufregungen, ihrem verschärften Kampf ums Dasein, mit all ihrem Elend und Kummer der Zunahme von Nerven- und Geisteskrankheiten wesentlich Vorschub leistet.

Wir schließen daher mit dem Wunsche, daß mit der Zeit auch für dieses dringende Bedürfnis sich offene Hände finden werden.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 19 XLV. Jahrg. 1915 8. Mai

Original-Arbeiten.

Zum Unterricht in der Unfallmedizin.

Von Prof. Dr. **F. de Quervain**, Basel.

Durch die Verordnung für die eidgenössischen Medizinalprüfungen vom 29. November 1912 ist die Unfallmedizin zum offiziellen Unterrichts- und Prüfungsfach geworden. Wer es als Experte erfahren hat, wie eine ungenügende Anfangsuntersuchung, ein ohne die nötige Sachkenntnis abgegebenes ärztliches Zeugnis Stöße von Akten hervorrufen und jahrelange Prozesse verursachen kann, der wird diese Vervollständigung des medizinischen Unterrichts als einen Fortschritt begrüßen. Er wird auch *Kaufmann* in Zürich dafür dankbar sein, daß er sich als Erster in jahrelanger, zielbewußter Arbeit um denselben bemüht hat. Nun muß aber der Unterricht auf die Beine gestellt und müssen die Examina organisiert werden. Zu den eidgenössischen und kantonalen Behörden, den Fakultäten und Universitätslehrern, zwischen denen seit 1913 über diese Frage Schriften gewechselt und Unterhandlungen gepflogen worden sind, hat sich noch die schweizerische Unfallversicherungsanstalt in Luzern gesellt, welche sich im Hinblick auf eine von Anfang an nutzbringende Anwendung der neuen schweizerischen Gesetzgebung lebhaft sowohl für die Ausgestaltung des Unterrichts, wie auch für die Anordnung der Examina interessiert. Wo so viele verschiedenartige, zum Teil neue Gesichtspunkte berücksichtigt werden müssen, ist es nicht verwunderlich, daß eine Jedermann befriedigende Lösung des Problems noch nicht gefunden ist. Die Hauptschwierigkeit bei allem dem liegt aber in der Natur des Faches selbst.

Der eidgenössische Prüfungsausschuß war seinerzeit in nicht geringer Verlegenheit, wie er dasselbe benennen solle. Er hat den einfachsten, allgemeinsten Ausdruck: „Unfallmedizin" gewählt, welcher keiner Deutung vorgreift, damit aber allerdings die Möglichkeit verschiedener Deutungen zuläßt.

Halten wir uns an das Tatsächliche. Die Unfallmedizin ist als Sonderfach aus der Unfallgesetzgebung hervorgegangen. Sie ist also ganz allgemein

zu bezeichnen als die *„Lehre von den Unfällen und ihren Folgen in ihren Beziehungen zur Unfallgesetzgebung“*. Sie ist, ähnlich wie ihre Schwester, die gerichtliche Medizin in ihren formalen Grundlagen abhängig von der jeweilen herrschenden Gesetzgebung. Schon damit ist gesagt, daß ihre Abtrennung von den übrigen medizinischen Fächern als Sondergebiet nicht aus wissenschaftlichen Ueberlegungen hervorgeht, sondern ein Akt sozial-politischer Opportunität ist. Dies ist denn auch der Grund, weshalb die Wünschbarkeit eines besonderen obligatorischen Unterrichts in Unfallmedizin von den meisten Staaten und auch von einzelnen medizinischen Fakultäten der Schweiz bis in die letzte Zeit nicht anerkannt worden ist.

Damit, daß für die Abgrenzung des Faches nicht spezifisch-medizinische, sondern sozial-politische Gründe maßgebend sind, fehlt ihm auch eine scharfe wissenschaftliche Abgrenzung. Für den Einen gehört es mehr zur gerichtlichen Medizin, für den Anderen ist es der Hauptsache nach eine Sonderanwendung klinischer Fächer — vor allem der Chirurgie und der Augenheilkunde — für den Dritten dagegen eine Zusammenstellung eigener Art von klinischem und sozialem Wissen. Mit diesen Hauptauffassungen sind sofort auch die Hauptströmungen gekennzeichnet, deren friedlicher Widerstreit gegenwärtig noch die Lösung des Problems zu einer schwierigen macht.

Bevor wir weitergehen, sei zur Vermeidung von Mißverständnissen noch eines betont. Wenn ich eben sagte, die Unfallmedizin, so wenig wie die gerichtliche Medizin, sei aus wissenschaftlichen Ueberlegungen heraus entstanden, so bedeutet das nicht, daß diese Fächer nicht wissenschaftliche Arbeit leisten können. Wie die gerichtliche Medizin, so hat auch die Unfallmedizin eine ganze Anzahl von Fragen gestellt, um die man sich früher wenig gekümmert hatte, deren Beantwortung aber nur auf Grund wissenschaftlicher Arbeit geschehen kann. Chirurgie und innere Medizin, Augenheilkunde, Psychiatrie usw. haben hieran mitgearbeitet, haben davon schon manchen Gewinn gehabt und werden auch in Zukunft daraus noch großen Nutzen ziehen, gleichviel, ob die Arbeit nun unter einer der alten Bezeichnungen, oder unter der Ueberschrift „Unfallmedizin“ geleistet werde.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen kommen wir zur Frage selbst: *Wie soll der Unterricht in Unfallmedizin beschaffen sein?*

Durchgehen wir das vollständigste Handbuch auf diesem Gebiete, das „Handbuch für Unfallerkrankungen“ von *Thiem,* so begegnen wir ungefähr sämtlichen Sonderfächern der medizinischen Wissenschaft. Wer also dieses Fach in seinem vollen Umfange lesen wollte, der müßte es machen, wie jener Arzt, der auf sein Schild kurzweg schrieb: „Spezialist“. Das hieße aber diesem Unterricht sofort den Todesstoß geben. Was wir selbst nicht können und wollen: „Spezialisten für alles“ sein, das wollen wir auch unserm Studierenden nicht beizubringen suchen. Darüber sind auch die Unfallärzte mit uns einig. Der Streit dreht sich vielmehr in Wirklichkeit vor allem um die Fragen, von wem der Unterricht über das formale Gebiet zu erteilen sei, und ob und wie weit er auf das klinische, besonders das chirurgisch-klinische Gebiet überzugreifen habe.



Um hierüber ein Urteil zu gewinnen, wollen wir von der oben gegebenen Definition der Unfallmedizin ausgehen.

Die Beziehungen zwischen Unfall und Unfallgesetzgebung sind dreifacher Natur. Sie betreffen:

a) die *formalen Pflichten*, welche das Gesetz dem Arzt auferlegt bezüglich der Feststellung der Natur des Unfalles, der Untersuchung des vom Unfall Betroffenen und der Beurteilung seines Zustandes mit Rücksicht auf die gesetzlichen Vorschriften, sowohl während, wie nach Abschluß der Behandlung;

b) die Berücksichtigung des besonderen *psychischen Zustandes,* in dem sich der versicherte Unfallpatient häufig befindet, seines Widerstrebens gegen das Heilverfahren, der Uebertreibung vorhandener Beschwerden, der Simulation nicht vorhandener Störungen;

c) die Berücksichtigung der *besonderen Anforderungen der Berufstätigkeit* des Verletzten bei der Wahl und Durchführung des *Heilverfahrens.*

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß der erste und in gewisser Hinsicht auch der zweite Punkt, der **formale Unterricht** wie dies gewöhnlich zusammenfassend bezeichnet wird, Gegenstand einer besonderen Vorlesung sein müssen. Trotz der vielfachen Berührungen mit der gerichtlichen Medizin handelt es sich immerhin um ein so ausgedehntes Sondergebiet, daß es weder in den Rahmen der Vorlesung über gerichtliche Medizin, noch in denjenigen des klinischen Unterrichtes einbezogen werden kann. Dieser formale Unterricht wird in erster Linie ein theoretischer sein. Er wird aber seinen vollen Wert erst dann erhalten, wenn er mit praktischen Uebungen im Aufnehmen des Verletzungsbefundes, im Ausstellen von Zwischenzeugnissen und in der Vornahme von endgültigen Begutachtungen verbunden wird. Er wird ferner, besonders durch Anschauungsunterricht, dem Studierenden die Kenntnis der besonderen Gefahren gewisser Berufsarten und ihre besonderen Anforderungen an die Arbeitsfähigkeit vermitteln. Bei der einen und anderen Gelegenheit wird er auf besonders häufige diagnostische Irrtümer und therapeutische Mißgriffe und ihre Folgen hinweisen müssen.

Wer soll nun diesen Unterricht erteilen?

In einer Eingabe der *Vorsteher der schweizerischen chirurgischen Universitätskliniken* vom 13. Juni 1914 an den Vorsteher des eidgenössischen Departements des Innern über die Organisation des in Frage stehenden Unterrichts, wurde diese Frage offen gelassen, und es wurde bloß

> „theoretischer Unterricht über die Beziehungen zwischen Unfall und Gesetz, verbunden mit praktischen Uebungen in der Beurteilung der Verletzungen und Verletzungsfolgen durch einen auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Dozenten in einem besonderen Kolleg oder Kurse“

vorgeschlagen.

Diesen Satz sucht in einer Gegeneingabe vom 17. November 1914[1]) die *Gesellschaft schweizerischer Unfallärzte* in folgender Weise ad absurdum zu führen:

[1]) Veröffentlicht in der „Schweizerischen Zeitschrift für Unfallmedizin und Unfallrechtssprechung“ Nr. 9—10, 1914.



„Am meisten wundert es uns, wie sich die chirurgischen Kliniker den Unterricht über die Schätzung der Erwerbsfähigkeit durch einen ihnen nahestehenden Dozenten der Chirurgie vorstellen. Soll er eine Schätzungstabelle der Privatversicherung oder etwa das in den besten Handbüchern der Chirurgie unrichtig interpretierte Wienerschema als Befähigungsausweis in der Westentasche tragen?“

Und weiterhin

„wenn ein guter praktischer Unterricht über die Schätzungspraxis von einem berufenen Lehrer erteilt wird, so müssen die ärztlichen Schätzungen an Ansehen und Bedeutung gewinnen, während der Unterricht eines Dilettanten nur neue Dilettanten oder gar Charlatans züchtet.“

Ich bedaure, daß unser Ausdruck: „durch einen auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Dozenten“ in der Entgegnung der Unfallärzte ersetzt worden ist durch „einen ihnen nahestehenden Dozenten“, denn die Verständigung wird hierdurch nicht erleichtert, und ebenso wenig durch den von uns absichtlich nicht gemachten Zusatz „der Chirurgie“ und durch die Behauptung, daß ein solcher Dozent ein „Dilettant“ sein müsse.

Wir sprachen in unserer Eingabe mit voller Absicht ganz allgemein nur von einem „auf diesem Gebiete besonders erfahrenen Dozenten“, ohne akademischen Grad und bisher vertretenes Fach beizufügen, weil in den fünf verschiedenen schweizerischen Fakultäten in dieser Hinsicht schon verschiedene Anordnungen getroffen waren, welche sich alle in ihrer Weise rechtfertigen lassen, und weil der Zweck unserer Eingabe nicht der war, in dieser Frage Stellung zu nehmen. In Zürich und Bern wird der formale Unterricht zum Teil durch den Ordinarius der gerichtlichen Medizin, zum Teil durch einen Extraordinarius oder Privatdozenten der Chirurgie erteilt, in Basel und Lausanne durch einen Extraordinarius, der im übrigen Chirurg ist, und der, in Basel z. B., dieses Fach schon seit zwanzig Jahren inoffiziell vertritt, in Genf durch den chirurgischen Polikliniker, der Ordinarius ist. Bei keinem der genannten Lehrer ist die Ernennung wohl bloß auf das „Wienerschema in der Westentasche“ hin erfolgt. Ebenso wenig dürften sich die betreffenden Behörden um die Beziehungen des zu Ernennenden zum chirurgischen Kliniker gekümmert haben. Hätten die Verfasser der Gegeneingabe den Text unserer Eingabe genau gelesen, so wäre ein solches Mißverständnis unmöglich gewesen. Während nun weiterhin von der Gesellschaft schweiz. Unfallärzte die in unserer Eingabe gar nicht ausgesprochene Forderung, daß der Lehrer der Unfallmedizin Chirurg sein solle, einer vernichtenden Kritik unterworfen wird, so kam immerhin das Organ dieser gleichen Gesellschaft in einem nicht gezeichneten, also wohl redaktionellen Artikel im Januar 1913 zum Schlusse, daß er ein mit der Unfallbehandlung vertrauter *Chirurg* sein müsse. Das Gemeinsame dieser beiden Auffassungen ist allerdings das, daß er *nicht gerichtlicher Mediziner* sein solle.

Wenn ich meine persönliche, auf 20jährige Erfahrung im Gebiete der Unfallchirurgie gegründete Auffassung äußern soll, so möchte ich sagen, daß zwar gewiß der gerichtliche Mediziner durch langjährige Erfahrung auf diesem



Gebiete zum sehr tüchtigen Begutachter und auch zum guten Lehrer auf dem formalen Gebiete werden kann, daß aber im ganzen und großen doch die Beurteilung von Verletzungsfolgen Sache des Chirurgen ist, der dieselben durch alle Phasen hindurch, oft jahrelang verfolgen kann, und dem das ihm zur Verfügung stehende Material eine größere Uebersicht, mehr persönliche Erfahrung gibt. Wäre dem nicht so, so würden nicht immer wieder von Gerichten und Versicherungsgesellschaften gerade Chirurgen mit der Oberbegutachtung von Haftpflichtfällen betraut. Selbstverständlich muß der Chirurg so gut wie der heute noch ungenügend definierte „Unfallarzt" sich in diese Fragen einarbeiten, um zu wissen, ob diese oder jene Affektion traumatischen Ursprungs sein kann, wie weit die funktionelle Wiederherstellung nach dieser oder jener Verletzung gehen kann, welche Zeit hierzu erforderlich ist etc. etc. Dies sind alles Fragen, die den Chirurgen unmittelbar angehen, wenn sich schon die Chirurgie vor der Zeit der Unfallversicherung um dieselben aus naheliegenden Gründen weniger gekümmert hat, als sie es jetzt tun muß. Wie der *Krieg* in jeder Epoche dem Chirurgen neue Aufgaben gebracht hat, so tut dies auch der *industrielle, gewerbliche* und *soziale Fortschritt.* Der Chirurg muß sich also in diese Probleme einarbeiten, wenn er seine Aufgabe, besonders als akademischer Lehrer, ganz erfüllen will. Das große Ueberwiegen der chirurgischen Unfälle — 90% — verlangt ganz von selbst vom Lehrer auch des formalen Teils chirurgische Erfahrung.

Dies schließt nicht aus, daß die berechtigte Rücksicht auf schon vorhandene tüchtige Lehrkräfte da und dort zu einer andern Anordnung des Unterrichts führen konnte, so daß dem gerichtlichen Mediziner — unter Spaltung des Lehrauftrages — ein Teil des formalen Unterrichtes zugewiesen wurde.

Nur eines ist im Interesse des Studierenden bedauerlich: Die sofortige Spaltung des eben geschaffenen Lehrauftrages sogar auf dem formalen Gebiete. Sie ist, da wo sie eingeführt ist, als eine durch örtliche Verhältnisse gebotene Uebergangserscheinung anzusehen. Die zweckmäßigste Anordnung wird sich mit der Zeit von selbst ergeben.

Um diesen formalen Unterricht, wie er auch im übrigen angeordnet sei, zu erleichtern, schlägt die Eingabe der chirurgischen Kliniker vor, daß dem Lehrer der Unfallmedizin für seine praktischen Uebungen in der Beurteilung von Verletzungsfolgen und zur Besprechung besonderer unfalltechnisch wichtiger Fragen auf geeignete Weise die nötigen Fälle zur Verfügung gestellt werden. Sie fügt bei, daß dies z. B. in Zürich und Basel von Seiten der chirurgischen Klinik und Poliklinik geschehe. Ich glaube, das hierdurch bewiesene Entgegenkommen verdient den absprechenden Ton nicht, mit dem unsere Eingabe von den Schweizerischen Unfallärzten behandelt wird.

Viel schwerwiegender ist die zweite Frage, wer den **Unterricht in der Behandlung** der gegen Unfall Versicherten erteilen soll. Wichtig nicht deshalb, weil die Lösung sehr schwierig zu finden wäre, wohl aber deshalb, weil gewisse Vorschläge einen Eingriff in den klinischen Unterricht überhaupt darstellen, über dessen Tragweite sich die Urheber dieser Vorschläge vielleicht selbst nicht völlig Rechenschaft gegeben haben.



Der Grundton aller Eingaben, Denkschriften, Erörterungen von Seiten der Unfallärzte und Unfallversicherungen ist der, daß der offizielle chirurgische Unterricht in der Unfallchirurgie im allgemeinen und besonders der Unterricht in der kleinen Chirurgie mit den Anforderungen der Unfallgesetzgebung nicht Schritt gehalten habe, sondern der Ergänzung oder Abänderung bedürftig sei. Wer einige persönliche Erfahrungen auf diesem Gebiete besitzt, muß diesem Satze im allgemeinen zustimmen, und dies tat denn auch die Eingabe der chirurgischen Kliniker. Außerordentlich verschiedenartig sind nun aber die Vorschläge zur Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes.

Wie Prof. *Courvoisier,* Präsident des leitenden Ausschusses der schweizerischen Medizinalprüfungen bei Anlaß einer Konferenz über die Organisation des Unterrichts in Unfallmedizin (21. November 1914 unter Vorsitz des Herrn Bundesrat *Calonder)* hervorhob, war der leitende Ausschuß bei der Aufstellung der Unfallmedizin als Lehr- und Prüfungsfach der Ansicht, daß der *Unterricht in der Behandlung der Unfälle* nach wie vor Aufgabe der betreffenden *Kliniken* sei. Wenn vom Prüfungsausschuß die Verlegung des Examens in den praktischen Teil der Staatsprüfung vorgeschlagen war, und dieser Vorschlag später vielleicht wieder aufgenommen werden wird, so bezog sich das nur auf die praktischen Uebungen in der *Beurteilung* der Unfälle, nicht aber auf die *Behandlung* der Unfälle, über welche zu prüfen nach wie vor Sache der betreffenden klinischen Examinatoren bleibt.

Dieser Standpunkt ist auch der, welcher in der Eingabe der chirurgischen Kliniker vertreten wird, und den z. B. die medizinische Fakultät in Basel in ihren Besprechungen stets einstimmig festgehalten hat.

In einer Antwort an das eidgenössische Departement des Innern auf unsere Eingabe betont die *schweizerische Unfallversicherungsanstalt* in Luzern allerdings auch die Notwendigkeit einer Vervollständigung des therapeutischen Unterrichts, läßt aber die Frage noch offen, *wie* diese Vervollständigung zu geschehen habe. Bezüglich der „Unfallkliniken" bemerkt sie folgendes:

> „Ueber die Errichtung einer speziellen Unfallklinik, welche in der Professoreneingabe a priori verurteilt wird, wollen wir uns vorläufig nicht weiter aussprechen. Die Meinungen sind geteilt, und wir selbst müssen noch größere Erfahrungen sammeln, um in kompletter Weise ein Urteil abgeben zu dürfen."

In den Thesen, welche die Direktion der genannten Anstalt in der oben erwähnten Konferenz mit dem eidgenössischen Departement des Innern der Diskussion zu Grunde legte, geht sie ebenfalls von dem Grundsatze aus, daß der Unterricht in der Behandlung der Unfallverletzten in erster Linie Sache der chirurgischen Klinik und Poliklinik sei, mit Hinzufügung folgenden Satzes (These V):

> „Soweit die allgemeine chirurgische Klinik und Poliklinik hierauf (d. h. auf die besonderen Verhältnisse der gegen Unfall Versicherten) praktisch nicht genügend Rücksicht zu nehmen in der Lage ist, ist die Erteilung eines besonderen diesbezüglichen Lehrauftrages durch die kantonalen



Erziehungsbehörden am Platze, wobei aber in der ihnen gutscheinenden Weise Sorge zu tragen ist, daß den betreffenden Dozenten die zur Demonstration und zur Behandlung geeigneten Unfallverletzten zugeteilt werden."

Auch hier ist also der therapeutische Unterricht, selbst wenn er von einem besondern Lehrer erteilt wird, in erster Linie als von dem klinischen Unterrichtsmateriale abhängig gedacht.

Viel weiter geht nun die Gesellschaft schweizerischer Unfallärzte. In der erwähnten Gegeneingabe sucht sie den Beweis zu erbringen, daß die chirurgische Klinik und Poliklinik die Unfallverletzungen auch bezüglich ihrer Symptome, Diagnose und Behandlung nicht genügend berücksichtigen könne. Sie sagt u. A.:

„Für keine chirurgische Klinik und Poliklinik ist es möglich, den Fingerverletzungen, die ihnen für die Unfallversicherten erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken, jene haben für den allgemeinen Lehrzweck ganz andere Aufgaben zu erfüllen."

Des weiteren wird hervorgehoben, daß seit der 1893 am schweizerischen Aerztetag veröffentlichten Statistik des schweizerischen Arbeitersekretariats eine Besserung in der Diagnosenstellung nur eingetreten sei bei den durch die Röntgenuntersuchung sicher gestellten Diagnosen. Die andern Verletzungsdiagnosen seien noch gleich unsicher geblieben.

„Manche Schenkelhalsbrüche werden noch heute übersehen und belasten die Versicherung mit einer 20—33⅓%igen Invalidität. Aehnlich verhalten sich die Fersenbeinbrüche."

Es wird daraus der chirurgischen Klinik und Poliklinik kein Vorwurf gemacht, weil sie

„noch genug anderes zu tun haben, und ihre Vorsteher an die Grenze von Raum und Zeit gebunden sind, wie andere Menschen auch. Aber sie mögen uns gestatten, daß wir auch hier darauf beharren, daß unsere Unfallversicherungsanstalt zuverlässiger Diagnosen bedarf und dafür ein besonderer Unterricht über praktische Unfallmedizin mit dazu befähigten Lehrkräften erforderlich ist."

Als Beweis für die Unzulänglichkeit der Behandlung in den chirurgischen Kliniken wird auf Grund der in Deutschland gemachten Erfahrungen betont, daß durch eine intensivere, wirksamere Behandlung viel mehr gänzliche Heilungen und viel geringere Durchschnittsrenten bei öffentlich Versicherten erzielt werden, als bei der üblichen Behandlung der chirurgischen Kliniken, der gewöhnlichen Heilanstalten und der praktischen Aerzte. Auf Grund dieser Erfahrungen werden, unter Anführung eines Ausspruches von *Rieder* in Bonn, dem dortigen Vertreter der Unfallmedizin, die heute in den Kliniken gebräuchlichen Behandlungsmethoden als ungenügend hingestellt. Der Befürchtung der chirurgischen Kliniker, es könnte durch die Gründung von eigentlichen Unfallkliniken das Unterrichtsmaterial der chirurgischen Kliniken geschmälert werden, wird dabei entgegengehalten, daß das klinische Unterrichtsmaterial, auch wenn den Universitätskliniken alle staatlich versicherten Unfälle entzogen würden, in der Schweiz noch aus 90% der gesamten Bevölkerung gewonnen werden könne.



Praktisch läuft also der Vorschlag der Gesellschaft schweizerischer Unfallärzte, selbst wenn der Ausdruck nicht direkt gebraucht ist, auf die Gründung von Unfallkliniken in irgendeiner Form hinaus, an denen dazu befähigte Lehrkräfte den Studierenden besser in der Diagnose unterrichten sollen, als dies an den chirurgischen Kliniken geschieht, und ihm für die Versicherten bessere Behandlungsmethoden zeigen werden, als sie an den Kliniken üblich sind. Für die übrigen 90% der Bevölkerung ist dagegen die diagnostische und therapeutische Befähigung der klinischen Lehrer offenbar genügend.

Wir klinische Lehrer erhalten also ein Zeugnis diagnostischer und therapeutischer Unzulänglichkeit, mit dem mildernden Umstande, daß wir nicht Zeit hätten, uns mit diesem Gegenstande zu beschäftigen.

Wie kann nun den vorhandenen und den möglicherweise eintretenden Mängeln unter Berücksichtigung unserer schweizerischen Verhältnisse abgeholfen werden?

Eines jedenfalls ist erforderlich: Der obligatorische Unterricht in der *kleinen Chirurgie* muß ausgebaut werden. Dem klinischen Unterrichte fehlt es in der Tat an Zeit, selbst wenn diese Fälle ab und zu, ja öfter zur klinischen Besprechung herangezogen werden, den Verlauf der Behandlung in ihren Einzelheiten mit dem Studierenden zu verfolgen. Wollte man dies tun, so müßten andere wichtigere Interessen geopfert werden. Einzelnen Kliniken fehlt es ferner auch an dem nötigen Material und an den nötigen poliklinischen Einrichtungen.

Die gleichen Momente machen sich auch beim Unterricht in der *Nachbehandlung von Verletzungen* geltend. Auch er ist ungenügend. Nur fallen diese Mängel weniger dem guten Willen der Lehrer zur Last, als — wie gesagt — dem Fehlen der nötigen Einrichtungen und des Materials, und — ein sehr wichtiger Punkt, — der vielfach ungenügenden Ausnützung des *nichtoffiziellen* Unterrichts durch die Studierenden.

An letzterem Punkte — der Ausnützung der vorhandenen Unterrichtsgelegenheiten — muß vor allem angesetzt werden. Der poliklinische Unterricht in der kleinen Chirurgie muß obligatorisch werden. Das Obligatorium bestand zwar scheinbar schon lange, war aber deshalb illusorisch, weil chirurgische Klinik und Poliklinik den bisherigen Anforderungen der Prüfungsordnung entsprechend in ein Testat zusammengefaßt wurden. Die neue Prüfungsordnung verlangt nun mit vollem Recht nicht nur ein besonderes Testat für *medizinische*, sondern auch ein solches für ein Semester *chirurgischer Poliklinik*. (Art. 57 d 15.) Hier begegnen wir nun freilich dem Einwande der schweizerischen Unfallärzte, „daß es für keine chirurgische Klinik und Poliklinik möglich sei, den Fingerverletzungen die ihnen für die Unfallversicherung erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken.“ Ich frage mich nun aber, *wer* dies tun soll, wenn nicht gerade die chirurgische Poliklinik, welcher, wenn sie richtig organisiert ist, weitaus das größte Unterrichtsmaterial auf diesem Gebiete zur Verfügung steht? Um nur ein Beispiel anzuführen, behandelte die chirurgische Poliklinik in Basel im Jahre 1913 auf 5301 Fälle 765 Finger- und Handverletzungen mit ihren Folgezuständen. Allerdings darf man



nicht an Polikliniken exemplifizieren, zu denen ohne Fehler des Klinikers höchstens ein Ansatz vorhanden ist. Soll eine chirurgische Poliklinik wirklich nach jeder Richtung hin leistungsfähig sein, so muß sie als Leiter einen auf dem Verletzungsgebiet bewanderten und zugleich als Lehrer tüchtigen Mann haben, der über die nötige Assistenz, über ein genügendes Wartepersonal und die erforderlichen Einrichtungen verfügt, um die gesamte kleine Chirurgie und die Nachbehandlung der Verletzungen: Massage; Heißluftbehandlung, mechanotherapeutische Nachbehandlung usw. auf sich nehmen und lehren zu können. Sie muß, um ihr Material zu erhalten, nicht nur einige Stunden vormittags, sondern als wirkliche Unfallstation den ganzen Tag offen stehen. Wo keine derartige Poliklinik besteht, da muß sie eben geschaffen werden: Dies ist ein erster Fortschritt, der aus der neuen Gesetzgebung und aus dem neuen Prüfungsreglemente hervorgehen muß. Besteht einmal eine solche Poliklinik, und steht sie unter einem tüchtigen Leiter, dann soll man diesem auch den poliklinischen Unterricht in der kleinen Chirurgie und in der Nachbehandlung von Unfällen übergeben, ob er sich nun bloß „Chirurg" oder auch noch „Unfallarzt" nenne. Ein solcher Poliklinikleiter wird imstande sein, nicht nur den Studierenden in die moderne Behandlung der Fingerverletzungen einzuführen, sondern er wird sich auch in seiner, notwendigerweise ausgedehnten Gutachtertätigkeit für weitere Probleme, z. B. für die Prophylaxe der Unfälle interessieren und also z. B. einem Arbeitgeber raten können, seinen ungeschickten Arbeiter nicht mehr da zu beschäftigen, wo er sich wiederholt die Finger absägen läßt, wenn dies dem Meister nicht sonst in den Sinn kommt. (— um bei dem von der Gesellschaft schweizerischer Unfallärzte gewählten Beispiele zu verbleiben. —)

In der Forderung einer bessern Organisation der Poliklinik und besonders einer bessern Ausnützung derselben für den offiziellen Unterricht finde ich mich in Uebereinstimmung mit allen meinen Fachkollegen, und — es ist mir dies sehr wertvoll —, auch mit der Leitung der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt.

Mit diesem Ausbau der chirurgischen Poliklinik soll nun nicht gesagt sein, daß sie von der Klinik abgelöst und selbständig gemacht werden solle. In Genf ist das so, doch ließe sich die Frage erörtern, ob dies den beiden Instituten zum Vorteile gereicht. Die Beziehungen zwischen chirurgischer Poliklinik und Klinik sind viel engere, als zwischen den entsprechenden Instituten der inneren Medizin. Darum ist auch die innere Poliklinik in Deutschland z. B. sehr allgemein von der Klinik abgelöst, die chirurgische dagegen nicht. Die chirurgischen Patienten haben nach ihrer Entlassung viel öfter eine über die Mittel des Hausarztes hinausgehende Nachbehandlung nötig (Mechanotherapie usw.), als die medizinischen. Die Kontinuität in der Behandlung kann aber nur gewahrt werden, wenn die beiden Institute im Zusammenhange bleiben. Für den klinischen Unterricht ist es überdies sehr nützlich, zur Ergänzung des klinischen auch auf poliklinisches Material zurückgreifen zu können. Dazu kommt noch ein rein materieller Grund: Klinik und Poliklinik bedürfen unbedingt einer medicomechanischen Einrichtung. So wie die Verhältnisse jetzt stehen, wird der Staat sich

nicht leicht dazu verstehen, *zwei* solche Institute zu bauen, wo er bei zweckmäßiger Organisation mit einem einzigen auskommen kann. Was die Lehraufträge betrifft, so läßt sich die Sache in verschiedener Weise ordnen. In Genf sind sie getrennt, an den übrigen Universitäten vereinigt. Ob der Chirurg den poliklinischen Lehrauftrag behält, aber den Unterricht in der kleinen Chirurgie und der Nachbehandlung dem ihm unterstellten Poliklinikleiter überträgt und dessen Testat als obligatorisch erklärt, oder ob, auch ohne Trennung der Institute, ein eigener Lehrauftrag erteilt werde, das hängt so sehr von den örtlichen Verhältnissen ab, daß eine gleichförmige Organisation weder möglich, noch auch unbedingt wünschenswert ist. Ebenso hängt es von den örtlichen Verhältnissen ab, ob der formale Unterricht und der Unterricht in der kleinen Chirurgie von dem gleichen Lehrer erteilt werde, oder nicht. *Die Hauptsache ist, daß der Unterricht in der kleinen Chirurgie und in der Nachbehandlung unter Ausbau der chirurgischen Polikliniken in irgend einer Weise obligatorisch gemacht werde.*

Das uns Lehrern der Chirurgie ausgesprochene Mißtrauensvotum erstreckt sich aber auch auf die *schwereren, klinisch zu behandelnden Unfälle.* Auch hier soll unser diagnostischer und therapeutischer Unterricht versagen. Dem gegenüber möchte ich doch vor allem an das erinnern, was wir Alle — auch die schweizerischen Unfallärzte — *Kocher* in diagnostischer Hinsicht auf dem Gebiete der allerschwierigsten Frakturen, derjenigen im Bereich des Hüftgelenkes, des Schultergelenkes und des Ellenbogengelenkes verdanken.

Als Beweis für die Unzulänglichkeit des klinischen Unterrichtes wird nun allerdings von den Unfallärzten folgendes angeführt:

> „Wir wollen zum Schlusse noch beifügen, daß die Lösung in der Gestaltung des Unterrichtes in der Unfallmedizin, wie er von den chirurgischen Klinikern vorgeschlagen wird, versucht worden ist, nämlich an der medizinischen Fakultät in Zürich. Ein Dozent der Unfallmedizin hatte daselbst vor mehr als 10 Jahren das nötige Material zu einem praktischen Unterrichte erlangt. Auf das ablehnende Verhalten der medizinischen Fakultät wurden von der Erziehungsdirektion die einzelnen Kliniker beauftragt, die Unfallmedizin bei den entsprechenden Fällen in der Klinik zu berücksichtigen. Der Erfolg ist nach dem einstimmigen Urteil der kompetenten Leute ein vollständiges Fiasko gewesen, d. h. die Vorschrift der Erziehungsdirektion wurde durchweg ignoriert, mußte ignoriert werden bei der sonstigen Ueberfülle des Lehrstoffes der chirurgischen Klinik. Es wird sich deshalb wohl nicht lohnen, das Experiment, das schon einmal vollständig versagt hat, nun zum Schaden der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt von neuem an allen schweizerischen Hochschulen zu wiederholen, jetzt, da durch die Erführung der Unfallmedizin das Mittel vorhanden ist, einen wirklichen, sicheren Fortschritt zu erreichen."

Diese Beweisführung ist aus verschiedenen Gründen nicht stichhaltig:

Erstlich, weil das, was in Zürich damals vorgekehrt wurde, nur einem Teil dessen entspricht, was wir in unserer Eingabe vorgeschlagen haben;



ferner weil das, was vor 10 Jahren in Zürich geschah oder nicht geschah, nicht ohne weiteres gegen das ins Feld geführt werden kann, was heute geschehen kann oder geschieht.

Es ist ja freilich zuzugestehen, daß seit der modernen Ausbildung der Magen-Darm- und Thoraxchirurgie in den Kliniken da und dort das Interesse für die Frakturen abgenommen hat. In jeder Periode hat die Chirurgie ihre besondern Aufgaben und kann dieselben nur lösen, wenn sie denselben vorübergehend, selbst auf Kosten anderer Probleme —, ihre volle Kraft widmet. Damit ist keineswegs gesagt, daß das Gebiet der Knochenbrüche nun andauernd als ein Gebiet zweiten Ranges behandelt werden solle. Die genauere Kontrolle der Behandlungsresultate, wie sie durch die Unfallgesetzgebung erforderlich wurde, hat uns auf gewisse Mängel der bisherigen Behandlung aufmerksam gemacht, und uns gezeigt, wo Verbesserungen einzusetzen haben. Das Gebiet ist damit auch in wissenschaftlichem Sinne wieder in den Vordergrund gerückt worden, unabhängig noch von seiner sozialen Bedeutung. Es darf aber nun nicht sein, daß die erzielten und noch zu erzielenden Fortschritte, wie dies die Eingabe der schweizerischen Unfallärzte vorauszusetzen scheint, auf dem Wege der Behandlung durch „Unfallärzte" nur den Versicherten zugute kommen sollen, während sich die nicht Versicherten auch fernerhin mit den gewöhnlichen chirurgischen Kliniken und den gewöhnlichen Chirurgen begnügen müssen. Was wirklicher diagnostischer und therapeutischer Fortschritt ist, das muß im Gegenteil *allen* Verletzten zugänglich gemacht werden, seien sie nun versichert oder nicht. Aufgabe der chirurgischen Universitätskliniken vor allem ist es, dafür zu sorgen, daß dies geschieht. Damit fällt die Behauptung dahin, daß die chirurgische Klinik nicht Zeit habe, sich mit diesen in neuer Form sich stellenden Problemen zu beschäftigen. Sie *muß* Zeit haben. Die Antwort der schweizerischen Unfallärzte geht über die Zahlenangaben, welche wir diesbezüglich in unserer Eingabe gemacht haben, kurzerhand hinweg. Ich erlaube mir deshalb, sie hier zu wiederholen: Es handelt sich um die Zahl der in der chirurgischen Klinik in Basel im klinischen Unterrichte *vor* der offiziellen Einführung des Unterrichts in Unfallmedizin vorgestellten Verletzungsfälle. Dieselbe betrug im Wintersemester 1913/14 auf 280 Patientenvorstellungen 88, also beinahe ein Drittel. Im gleichen Semester wurden überdies in der chirurgischen Poliklinik in einem besondern Kurse vom Poliklinikleiter 70 Verletzungsfälle vorgestellt, welche sich größtenteils aus gegen Unfall versicherten Patienten zusammenstellten. Die Zahl der klinischen Besprechungen von Verletzungsfällen betrug für die vier letzten Semester (1912 und 1913) 271, auf 932 Patientenvorstellungen überhaupt, also wieder zwischen $^1/_3$ und $^1/_4$. Es übersteigt dies also noch das Verhältnis, in welchem die Verletzungschirurgie in den gebräuchlichen Lehrbüchern der Chirurgie behandelt ist ($^1/_4$—$^1/_5$). Schließlich glaube ich auch hinzufügen zu dürfen, daß ich in meiner „Speziellen chirurgischen Diagnostik" der Diagnose der Knochenbrüche diejenige Stellung angewiesen habe, die ihr in der Praxis, auch in der Unfallpraxis, zukommt, wenn mich wenigstens eine 15jährige Erfahrung als Provinzchirurg, und, wenn nicht de nomine, so doch de facto als

„Unfallarzt" nicht täuscht. Was ich also von der Berücksichtigung der Frakturen und Unfälle überhaupt im klinischen Unterrichte sage, sind nicht etwa bloße Versprechungen, sondern ist hier und, wie ich weiß, auch anderswo eingelebter Brauch. Es handelt sich also keineswegs darum, „ein Experiment zu wiederholen, das schon einmal vollständig versagt hat".

Sehen wir nun genauer zu, was nach der Ansicht der Unfallärzte an Stelle dieses „Experimentes", d. h. der Vervollständigung des klinischen Unterrichtes treten soll:

Neben dem *formalen* Unterricht, dessen Bedeutung wir in weiter Ausdehnung völlig anerkennen, soll eine besondere Vorlesung oder ein Kurs über die *Diagnose* und *Behandlung* von *Unfällen* eingerichtet werden. Schon der formale Unterricht nimmt, wenn er gründlich gegeben werden soll, bei zwei Wochenstunden zwei Semester ein, und läßt sich auch bei drei Wochenstunden nur schwer auf ein Semester zusammendrängen. Selbst wenn man dem Unterricht in Unfallmedizin mehr Ausdehnung einräumen wollte, als dies nach der gegenwärtigen Prüfungsordnung anzunehmen ist, so wären doch für den geforderten diagnostisch-therapeutischen Teil desselben kaum mehr als ein Semester mit zwei bis drei Wochenstunden in Anschlag zu bringen, und schon diese Stundenzahl würde, — als obligatorisch — sich nur recht schwer in dem allgemeinen Stundenplan einreihen lassen. In dieser Zeit müßte nun das ganze klinische Verletzungsgebiet gründlicher durchgenommen werden, als das bis jetzt in der Klinik während der ganzen Studienzeit der Fall ist. Dies wäre eine Leistung, die an das Wunderbare grenzen würde! Unsere Studierenden besuchen die chirurgische Klinik durchschnittlich 4 bis 5 Semester. Wenn von dieser Zeit $^1/_4$ (bei uns ist es wie gesagt mehr) auf die klinische Besprechung von Verletzungen und Verletzungsfolgen verwendet wird, so sieht der Studierende in der chirurgischen Klinik im Verlaufe seiner Studien etwa dreimal so viel Verletzungsfälle, als er in einem dreistündigen einsemestrigen Unfallkurse zu sehen bekäme. Auch wenn der chirurgische Unterricht also auf diesem Gebiete als unzulänglich erklärt würde, so müßte er immer noch den Grundstock der Kenntnisse des Studierenden liefern. Wird aber das Unfallmaterial der chirurgischen Klinik beschnitten, so fallen gerade diejenigen Fälle zum Teil hinweg, welche für die Versicherungsfrage besonders Interesse haben, und dies ist ein Ausfall, der sich für den Studierenden jedes Semester wiederholt. Wird dem chirurgischen Kliniker dazu noch bedeutet, daß er eigentlich auf diesem Gebiete inkompetent sei, so wird sich niemand wundern dürfen, wenn sein Eifer auf demselben nachläßt, und dann wird der Schaden in der Ausbildung des Studierenden nicht durch einen ein- selbst zweisemestrigen Spezialkurs wieder einzubringen sein. Wenn also der von mir sehr hoch geschätzte *R. Rieder* als Vertreter der Unfallheilkunde sagt, daß die Unfallchirurgie ebenso von der gesamten Chirurgie abgespalten werden müßte, wie vor wenigen Dezennien Augen- und Ohrenheilkunde, Haut- und Syphiliskrankheitslehre, so spricht er damit ein Paradoxon aus, das er selbst wohl nur cum grano salis genommen hat. Ein Spezialunterricht, der wirklich das ganze chirurgische



Unfallgebiet umfaßt, könnte nur mit Hilfe einer *Unfallklinik* erteilt werden, und eine solche Unfallklinik kann sich nur erhalten, wenn sie eine genügende Zahl von Patienten aufweist. Uebersehen wir nun das Material der einzelnen chirurgischen Kliniken unserer Schweizeruniversitäten, so ergibt sich ohne weiteres, daß durch die Gründung von solchen Unfallkliniken der regelmäßige klinische Unterricht da und dort eine große Einbuße erleiden müßte. In der Basler chirurgischen Klinik z. B. machten die Haftpflichtfälle im Jahr 1911 30%, 1912 36%, 1913 41% des gesamten Verletzungsmaterials aus. Hieraus ergibt sich ohne weiteres der Wert des uns von den Unfallärzten gegebenen Trostes, daß das klinische Unterrichtsmaterial noch aus der zu 90% nicht versicherten Gesamtbevölkerung gewonnen werden könne. Die Verhältnisse sind bei uns andere, als in Deutschland, wo die großen industriellen und Minenbetriebe sehr wohl in einzelnen Gegenden die Einrichtung besonderer Unfallspitäler rechtfertigen, um so mehr, als Deutschland, auf die Bevölkerungszahl berechnet, etwa viermal weniger Universitätskliniken besitzt, als die Schweiz. Daß es aber selbst da ohne Schädigung der klinischen und damit der allgemeinen Unterrichtsinteresse nicht immer abgeht, das zeigen, wie ich aus zuverlässiger Quelle weiß, gerade die in Bonn gemachten Erfahrungen.

Sehen wir uns nun endlich den Unterricht in Unfallheilkunde an, wie er gegenwärtig in *Deutschland* eingerichtet ist, das uns mit der staatlichen Versicherung vorangegangen ist: Im Wintersemester 1913/14 und im Sommersemester 1914 wurden nach den offiziellen Mitteilungen nur in drei Universitäten des deutschen Sprachgebietes Vorlesungen angekündigt, aus deren Titel man schließen kann, daß sie sich auf die klinische Seite der Unfallverletzungen beziehen, nämlich diejenige des leider zu früh verstorbenen Prof. *R. Rieder* in Bonn (Diagnostik und Therapie frischer Unfallverletzungen), diejenige von Prof. *M. Oberst* in Halle (Klinik der Unfallverletzungen), und diejenige von *H. Graff,* Priv.-Doz. in Bonn (Unfallchirurgie, einstündig). Alle übrigen, meist 1—3stündigen Vorlesungen betrafen entweder ausdrücklich die formale Seite, oder tragen einen allgemeinen Titel wie Unfallheilkunde, oder betreffen Spezialgebiete wie die Ophthalmologie, die Psychiatrie usw. Den Universitäten angegliederte Unfallkliniken gibt es auch in Deutschland nicht. Die beiden genannten therapeutischen Unfallkurse in Bonn und Halle benützen Material aus privaten Krankenhäusern.

Es geht aus dem Gesagten hervor, daß auch in Deutschland der Unterricht sich beinahe überall auf den formalen Teil beschränkt, während der klinische Teil den offiziellen Kliniken überlassen wird. Damit steht auch die Tatsache im Zusammenhang, daß *Thiem* in seinem schon erwähnten dreibändigen Werk über Unfallerkrankungen die *Behandlung* bis auf einige vereinzelte, beiläufige Bemerkungen völlig bei Seite läßt.

Sollte einmal die Zeit kommen, wo der Chirurg als Praktiker und als Lehrer nicht mehr imstande sein wird, die ganze Chirurgie zu beherrschen, sollte die Aufspaltung des Faches noch weiter gehen als dies jetzt schon der Fall ist, — in Amerika bestehen ja ausgesprochene Ansätze hierzu — so würde doch die



Scheidung nicht nach den von Land zu Land und von Jahrzehnt zu Jahrzehnt wechselnden Grundsätzen der sozialen Gesetzgebung erfolgen, sondern nach wissenschaftlichen Regeln. Es würde also gewiß nicht eine Chirurgie der Versicherten und eine solche der Nichtversicherten aufgestellt werden, sondern es würde etwa die Chirurgie der Knochenbrüche von der Eingeweidechirurgie abgetrennt werden, um, vielleicht weiter gefaßt mit einem Teil der Orthopädie zusammen, als „Extremitätenchirurgie" Daseinsrecht zu bekommen. Es ist aber gar nicht gesagt, daß die Spezialisierung, weil sie in den letzten Jahren einen hohen Grad erreicht hat, nun ad infinitum weitergehen müsse. Es gibt auch in der Medizin Strömungen, die aus Notwendigkeiten schließlich zu Schäden werden, und wo im Interesse des wirklichen Fortschrittes ein scheinbarer Rückschritt erforderlich ist. Schon vor zwei bis dreitausend Jahren ging die Spezialisierung bei den alten Aegyptern so weit, daß ein natürlicher Rückschlag eintreten mußte.

Der Unterricht in Diagnose und Therapie der Verletzungen wird also wohl oder übel, ob es sich nun um Versicherte handle oder nicht, vorläufig — unbeschadet einer Ergänzung durch den freien Unterricht — bei der Chirurgie bleiben, und er wird es wohl so lange, als die Chirurgen diesem Zweige ihrer Tätigkeit und Lehraufgabe das nötige Interesse zuwenden. Da wo dies aus irgend einem Grunde nicht der Fall wäre, da entstände allerdings für den Studierenden ein sehr unerwünschter Ausfall, dem durch einen ergänzenden selbst offiziellen Unterricht abgeholfen werden müßte. Das wären aber jeweilen lokale Verhältnisse, um derenwillen es nicht berechtigt ist, die Lehrer der Chirurgie kurzweg als auf dem Gebiete der Verletzungschirurgie unzulänglich darzustellen. Die oben erwähnte, in den Thesen der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern gegebene Fassung scheint mir deshalb die zutreffendste zu sein. Sie ist eine Erweiterung unseres eigenen Vorschlages, deren Berechtigung ich persönlich ohne weiteres anerkenne.

Endlich sei darauf hingewiesen, daß dem freien Unterrichte noch ein weiterer Spielraum bleibt. Er wird das eingehendere Studium von einzelnen Sonderfragen übernehmen, so des Gebietes der Neurosen, des psychischen Verhaltens der Versicherten überhaupt, der Diagnostik und Therapie gewisser umschränkter Kapitel usw. und wird damit für denjenigen, der sich später besonders auf dem Gebiete der Unfallbehandlung betätigen will, eine wertvolle Ergänzung des obligatorischen Unterrichts darstellen.

Fassen wir noch einmal kurz zusammen, so würde also der Unterricht in Unfallmedizin, so lange nicht andere Erfahrungen oder eine andere Unfallgesetzgebung wieder andere Bahnen anweisen, sich folgendermaßen zu gestalten haben:

1. *Obligatorischer, theoretischer und praktischer Unterricht über alles, was unmittelbar die Beziehungen zwischen Unfall und Gesetz betrifft, — sogenannter* **formaler** *Unterricht — durch einen besonderen Lehrer, der, wenn nicht eine Spaltung des Faches entstehen soll, chirurgische Vorbildung und Erfahrung besitzen muß.*



2. *Obligatorischer diagnostisch-therapeutischer Unterricht in der* **kleinen Chirurgie** *an den chirurgischen Polikliniken, die zu diesem Zwecke so weit ausgebaut werden müssen, daß sie wirkliche Unfallstationen darstellen.*

3. *Obligatorischer diagnostisch-therapeutischer Unterricht über die* **klinisch zu behandelnden Unfälle** *an den betreffenden regulären Kliniken, als Teil des gewöhnlichen klinischen Unterrichts, der allerdings das Unfallgebiet seiner Bedeutung entsprechend berücksichtigen muß. Ergänzender Unterricht, wo örtliche Verhältnisse dies erfordern würden.*

4. *Freier Unterricht über einzelne Kapitel aus der Unfallmedizin oder über Grenzgebiete derselben (z. B. aus der Psychiatrie, der Neurologie usw.).*

Sollte diese Anordnung des Unterrichts,[1]) wie uns vorausgesagt wird, versagen, oder erklärt sich einmal ein klinischer Lehrer der Chirurgie von vorneherein nicht Willens, sich für die Verletzungschirurgie zu interessieren, so werden sich ohne Schwierigkeit Unfallärzte finden, welche bereit sind, die Lücke auszufüllen. Hoffen wir nur, daß sie dann mit der von diesem Fache verlangten Universalität auch das gründliche chirurgische Wissen verbinden, das ihrem gegenwärtigen Präsidenten *Kaufmann* erlaubt hat, zum Bahnbrecher und zur Autorität auf dem Unfallgebiete zu werden.

Daß mit der Umgrenzung des Unterrichts in Unfallmedizin auch die Frage zusammenhängt, wie man sich eine *Habilitation* in diesem Fache vorzustellen habe, das liegt auf der Hand. Gerade die Schwierigkeiten, welche sich hierbei erheben, zeigen, wie schlecht abgegrenzt und abgrenzbar das Gebiet ist. Soll der Kandidat in *einem* der bisherigen Fächer Fachmann sein, also in erster Linie in der Chirurgie, und sich in die übrigen Gebiete ad hoc einarbeiten, oder soll er überall Halb-Fachmann sein? Es genüge, hier die Frage aufgeworfen zu haben. Die Zeit muß das Weitere lehren.

Wir kommen noch zur Frage der **Examina.**

Ist einmal der Unterricht eingerichtet, so ergibt sich die Ordnung des *Prüfungsmodus* von selbst.

Gestritten wurde darum, *wer* prüfen soll, und ob die Prüfung nicht besser in den *praktischen*, ersten Abschnitt des Staatsexamens verlegt würde.

Wegleitend müssen bei allem die Grundregeln unserer Prüfungen sein, daß derjenige prüft, der offiziell unterrichtet, und daß er über das Gebiet prüft, in dem er unterrichtet.

Da, wo sich der neue Lehrauftrag auf den formalen Unterricht beschränkt, und wo er, wie z. B. in Basel, Genf, Lausanne, einem einzigen Lehrer übertragen ist, da wird dieser auch allein über die formale Seite prüfen. Die Prüfung über das klinische Gebiet fällt nach wie vor den klinischen Lehrern zu.

Wird der formale Unterricht unter einen Chirurgen und einen gerichtlichen Mediziner verteilt, wie das in Bern und in Zürich der Fall ist, so ist auch das Verlangen naheliegend, daß in irgend einer Weise die beiden Lehrer zum Examen beigezogen werden. Es ist aber Sache der betreffenden Behörden, dies

[1]) Die in Basel unter voller Uebereinstimmung zwischen dem Lehrer der Unfallmedizin, Prof. *Haegler*, und dem Leiter der chirurgischen Klinik funktioniert.



zu ordnen. Das Gefühl des Unzukömmlichen wird nicht durch das Vorhandensein von zwei Examinatoren erweckt, sondern durch die sofortige Zweiteilung eines neugeborenen Faches.

Die Frage, *wo* die Prüfung unterzubringen sei, im praktischen oder im mündlich-theoretischen Teil des Staatsexamens, ist durch die gegenwärtige Prüfungsordnung — wenigstens für den Augenblick — im letztern Sinne erledigt. Es hat also keinen Wert, dieselbe eingehender zu erörtern. Die gegenwärtige Verordnung hat ihre Begründung darin, daß die klinische Seite des Faches, Diagnostik und Behandlung der Unfälle so wie so schon im praktischen Examensabschnitte von den betreffenden Klinikern geprüft wird. Es war aber die besonders auch durch *Courvoisier* vertretene Auffassung des leitenden Ausschusses, daß, sobald sich der Unfallunterricht etwas eingelebt habe, auch die Prüfung über den formalen Unterricht in den ersten Examensabschnitt verlegt werden sollte, d. h. daß eine praktische Prüfung mit Gutachten über einen konkreten oder fingierten Fall die mündlich-theoretische Prüfung ersetzen solle, — eine Auffassung, der ich völlig beipflichten möchte.

Ob allem dem dürfen wir aber nicht vergessen, daß das ganze Problem noch von einem höhern Standpunkte aus betrachtet werden muß, als von denjenigen der Lehraufträge und der Examinatorenstellen:

Einmal müssen wir uns immer wieder fragen, *was wir mit unserm Unterrichte überhaupt leisten können.* Es wäre ein schwerwiegender Irrtum, wenn wir glauben wollten, daß wir durch irgend eine Modifikation des Unterrichts, welche sie auch sei, die Studierenden als gemachte „Unfallärzte" aus dem Examen hervorgehen sehen werden. Die Fakultäten müssen immer wieder, gleichgültig, ob man ihnen das nun als Rückständigkeit auslege oder nicht, sich dem Eifer entgegenstellen, mit dem einzelne Spezialitäten aus dem Studierenden nun gleich auch Spezialisten ihres Faches machen wollen. Die Leistungsfähigkeit des menschlichen Gehirns hat, trotz seiner Anpassungsfähigkeit, ihre Grenzen — auch für Mediziner! Wem die Aufgabe zugefallen ist, heutzutage einen Studienplan für Mediziner auszuarbeiten, der weiß, wie schwierig es ist, Allen gerecht zu werden, und doch dem Studierenden noch ein Minimum von Zeit zum Nachdenken, zum Selbststudium übrig zu lassen. Das Fordern ist da viel leichter, als das Rücksichtnehmen auf das Recht der Andern und auf das wirklich Erreichbare. Was wir dem Studierenden bieten müssen, ist eine solide, allgemeine Grundlage, auf der er später je nach seinen Neigungen in der einen oder andern Richtung hin weiterbauen kann. Wer in jahrelanger Beobachtung gesehen hat, wie viel Zeit es braucht, bis selbst tüchtige Assistenten, deren besondere Begabung aber vielleicht nicht gerade nach der mathematisch-physikalischen Seite hin geht, sich alle technischen Einzelheiten angeeignet haben, deren Kenntnis auch nur für die wichtigsten Methoden der Frakturenbehandlung unerläßlich ist, der wird es begreifen, daß auch der beste Kurs, möge er gegeben sein von wem er wolle, mit dem Examen noch nicht fertige Unfallärzte in die Welt stellen kann. Wer Unfallarzt werden, und als solcher tüchtiges leisten will, der muß seiner Ausbildung auch nach dem Examen



noch einige Zeit widmen. Er muß sich vor allem Diagnose und Behandlung der Frakturen in Fleisch und Blut übergehen lassen, und das kann er nur da, wo diese Frakturen in großer Zahl behandelt werden, nämlich in einer chirurgischen Klinik und Poliklinik, oder unter tüchtiger Leitung in einem gut eingerichteten nichtklinischen Krankenhause. Tüchtige Leitung will dabei sagen, daß der Vorsteher der Abteilung die Frakturenbehandlung nicht als etwas Nebensächliches dem Gutdünken des unerfahrenen Assistenten überläßt, sondern daß er selbst sachkundig angreift, und im weitern Verlaufe immer wieder nachsieht und korrigiert. Solche Assistentenstellen haben sich aber auch in den letzten Jahren derart vermehrt, daß es demjenigen, der ernstlich eine gute Vorbildung für seine spätere Unfallpraxis wünscht, nicht schwer sein dürfte, sich dieselbe anzueignen. Man wird den tüchtigen Unfallarzt nicht daran erkennen, daß er sich eine gute Examensnote geholt hat, sondern daran, daß er in guter Schule als Assistent in die Behandlung der Unfallverletzungen eingeführt worden ist und es versteht, aus späterer eigener Erfahrung weiter zu lernen.

Zum Schlusse noch ein Zweites: Wir Aerzte haben die Aufgabe, daran mitzuarbeiten, daß die neue Unfallgesetzgebung ihre segensreichen Folgen voll entfalte. Wollen wir das aber, so genügt es nicht, im einzelnen Falle ein gutes Heilungsresultat zu erzielen und zu verhindern, daß mit den Leistungen der Versicherung zum Schaden der Allgemeinheit Mißbrauch getrieben werde. Das letztere Uebel ist vielmehr an der Wurzel anzugreifen. Die menschliche Begehrlichkeit werden wir freilich nicht aus der Welt schaffen können. Wir können aber vielleicht doch darauf einwirken, daß sie nicht künstlich großgezogen wird, wie dies seit 20 Jahren unabsichtlich, aber auch unüberlegt, durch Gesetzgebung, Begutachtung und Rechtsprechung so reichlich geschehen ist. Je mehr dem Versicherten sozusagen von Rechts wegen die Vorstellung beigebracht wird, daß er ein Wesen für sich sei, das besonderer Kliniken, besonderer Unfallehrer, einer besonderen Nomenklatur — selbst zur Bezeichnung der ganz gewöhnlichen Uebertreibung — bedarf, um so mehr wird auch seine ganze Vorstellungsweise gefälscht, irregeleitet, und so lange dürfen wir auch nicht erwarten, daß er aus dieser Sachlage nicht Vorteil zu ziehen sucht. Spätere Generationen werden wohl einst darüber lächeln, wie sehr wir der rein menschlichen Begehrlichkeit durch pseudowissenschaftliche Namensgebung Vorschub geleistet haben. Ich habe vor zwei Jahren („Uebertreibung oder Aggravation", Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte 1912 Nr. 31) auf diesen dem jungen Fach schon jetzt wachsenden Zopf aufmerksam gemacht und hoffe immer noch, daß ihm derselbe möglichst bald ausfallen oder abgeschnitten werden möge.

Auf der einen Seite muß es also heißen: Bestmögliche Behandlung **aller** *Unfallverletzten, der Versicherten und der Nichtversicherten, und auf der anderen Seite Verzicht auf das beständige Hervorkehren des Unterschiedes zwischen den einen und den anderen. Erst wenn jeder Versicherte sich vom Nichtversicherten nur noch durch den Bezug der Entschädigung unterschiede, nicht aber durch das Bedürfnis der Ausbeutung seiner Lage, — erst dann hätte die Unfallgesetzgebung ihren vollen Wert erreicht. Das ist ein Ideal und wird als solches nie*

ganz verwirklicht werden. Wir können ihm aber viel näher kommen, als wir es jetzt sind, wenn wir ihm nicht entgegenarbeiten, sondern uns sagen, daß die Volksversicherung auch ein Stück Volkserziehung verlangt.

Die Unfallärzte haben uns chirurgischen Klinikern rückhaltlos Unzulänglichkeit unseres Unterrichtes auf dem Gebiete der Verletzungen vorgeworfen. Ich habe darauf ebenso offen, sine ira et studio, geantwortet. Möge daraus das hervorgehen, was im Interesse der Sache erforderlich ist.

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Basel. (Direktor Prof. R. Stähelin.)

Ueber Strophantin-Praeparate.[1])

Von **G. Modrakowski.**

Zum Wesen der Digitaliswirkung gehört die Kumulation. Es gibt keine nicht kumulierenden Digitalispräparate trotz aller diesbezüglichen Anpreisungen mancher pharmazeutischer Fabriken. Die Digitaliskörper üben ihre Herzwirkung dank der Kumulation aus. Das Herz speichert die im Blute kreisenden Glykoside allmählich auf; dann erst kann die Wirkung eintreten, die darum bei stomachaler Anwendung bekanntlich auch 17—24 Stunden auf sich warten läßt.

Aber die einzelnen Glykoside kumulieren verschieden stark. Je mehr ein Präparat kumuliert, desto später tritt seine Wirkung ein, um so länger aber hält sie auch an.

Weitaus die stärkste Kumulierung besitzt das Digitoxin; seine Wirkung wird erst nach etwa 50 Stunden deutlich, dauert dann aber auch fünf bis zehn Tage an.

Am kreislaufkranken Menschen kann infolge der darniederliegenden Resorption der Wirkungseintritt der per os gegebenen Digitalis noch weiterhin verzögert werden, ja eventuell ganz ausbleiben, selbst wenn ein gutes, physiologisch titriertes Präparat angewandt wurde. Das kann besonders bei stärkeren Stauungszuständen im Pfortadergebiete der Fall sein *(Gottlieb* und *Ogara)*.

Ebenso muß erschwerte und verlängerte Entleerung des Magens in das Duodenum, die auch durch gleichzeitige therapeutische Darreichung von Morphium oder Opiumpräparaten zustande kommt *(Magnus)*, zu einer Verzögerung der Digitaliswirkung führen; denn der Magen resorbiert diese Körper nicht. Unter Umständen können dann auch die Glykoside, obgleich sie im allgemeinen den Verdauungssäften widerstehen, doch von ihnen angegriffen werden.

Außer der eigentlichen Herzwirkung, auf die hier nicht weiter eingegangen zu werden braucht, kommen der Digitalis noch bestimmte Einflüsse auf die Gefäße zu. Sie beruhen im allgemeinen auf Verengerung der Splanchnicusgefäße bei gleichzeitiger Erweiterung der Gehirn-, Haut-, Muskel- und Koronararterien.

Eine besondere Stellung nehmen die Nierengefäße ein, die durch kleine Dosen — etwa 0,1 g Folia digitalis pro die — erweitert, durch größere verengert werden. Letzteres ist wichtig; denn dadurch kann unter Umständen die Diurese, wenn sie auch bei Herzschwäche in erster Linie durch die Verbesserung der Herztätigkeit und des Kreislaufes gehoben wird, doch — namentlich bei Nierenkranken — in ungünstigem Sinne beeinflußt werden.

---

[1]) Nach einem am 17. Dezember 1914 in der Medizinischen Gesellschaft zu Basel gehaltenen Vortrage.



Aus der vorstehenden Skizze einiger charakteristischer, wesentlicher Eigenschaften der Digitaliswirkung ist ersichtlich, in welcher Richtung eine Vervollkommnung dieser wichtigsten Herzmedikation anzustreben war.

Es handelte sich um Erzielung einer raschen Wirkung, unabhängig von schwankenden und unsicheren Resorptionsbedingungen unter möglichster Ausschließung der der Diurese hinderlichen Kontraktion der Nierengefäße. Die ersten beiden Postulate ließen sich durch parenterale Zufuhr der Digitaliskörper erfüllen. *Kottmann* tat den entscheidenden Schritt mit der intravenösen Digaleninjektion. Doch konnte ein rascher Wirkungseintritt nur durch äußerst hohe Dosen erzwungen werden. Bei normalen Dosen erfolgt die Wirkung des Digalens auch bei intravenöser Injektion nur allmählich, was auch bei dem angeführten Zusammenhange zwischen Kumulierung und Wirkung der Digitalis nicht anders sein kann.

Hier setzt nun das große Verdienst *A. Fränkel's* ein, der die intravenöse Strophantinanwendung einführte. Es war seit langem bekannt, daß die Samen zahlreicher Strophantusarten digitalisartig wirkende Glykoside besitzen. Aber die Tra. Strophanti galt immer als unsicher in ihrer Wirkung. Abgesehen von schlechten an sich unwirksamen Präparaten beruht das nach *Johannessohn* und *Schaechtl* darauf, daß die Strophantusglykoside durch die Salzsäure des Magensaftes angegriffen werden. Nur das sogenannte G Strophantin soll der Zersetzung widerstehen und auch bei Darreichung per os gut wirken.

Dem Ausbau der Strophantintherapie kam die erfolgreich bearbeitete Chemie der Strophantussamen sehr zu statten. Gegenwärtig werden aus den Samen von drei Strophantusarten reine, wasserlösliche Glykoside: Strophantine gewonnen. Aus Strophantus gratus das kristallinische G Strophantin *(Thoms)*, aus Strophantus hispidus das amorphe H Strophantin und aus Strophantus *Kombé* das amorphe K Strophantin *(Böhringer)*. Doch enthält Strophantus *Kombé* noch ein zweites kristallinisches Strophantin, das nach *Brauns* und *Closson* dreimal stärker wirkt als das amorphe.

Dank der Empfehlung *A. Fränkel's* ist die Anwendung des Strophantins *Böhringer* (amorphes Glykosid von Strophantus *Kombé)* wohl am meisten verbreitet. Es ist in der Tat ein vorzügliches, vielfach erprobtes Präparat, das in Mengen von 1/2 bis 3/4 bis höchstens 1 mg (cave) intravenös injiziert in kürzester Zeit — nach fünf bis zehn Minuten — eine überaus kräftige Herz- und anschließende Diuresewirkung entfaltet.

Aber es darf nur intravenös angewendet werden. Intramuskuläre oder gar subkutane Injektion macht langwierige, äußerst schmerzhafte Infiltrate.

Es erschien von vornherein unwahrscheinlich, worauf *A. Fränkel* besonders hinwies, daß sich überhaupt ein wirksames Digitalis- oder Strophantuspräparat ohne solche lokale Reizwirkung finden lassen würde. Nun ist aber eine intravenöse Injektion nicht immer ohne weiteres ausführbar und Injizieren neben oder durch die durchstochene Vene hindurch von sehr unangenehmen Folgen begleitet. Darum beansprucht ein neues von der chemischen Fabrik „Zyma" in Aigle (Schweiz) zur intramuskulären Anwendung empfohlenes Strophantuspräparat besonderes Interesse. Das „Strophena" benannte Präparat ist ein nach Art der „Dialysata Golaz" hergestelltes Fluidextrakt aus Semen Strophanti *Kombé*. Es enthält also das amorphe Strophantin *(Böhringer)* und das dreimal stärker wirkende kristallinische, befreit von ätherischen Oelen etc. in 1‰ Lösung. Mit gütiger Erlaubnis von Prof. *Stähelin* konnte ich das Präparat bei einer Reihe von Kranken der Medizinischen Klinik in Basel anwenden.

Zunächst ist hervorzuheben, daß Strophena bei intramuskulärer Injektion mit den nötigen aseptischen Kautelen in der Tat kaum jemals Schmerzen macht und keine Infiltrate erzeugt.



Die Wirkung von 1 ccm Strophena entspricht bei intramuskulärer Injektion etwa der von 0,3 bis 0,5 mg Strophantin *Böhringer* bei intravenöser Anwendung. Aus den demonstrierten Puls- und Urinkurven von mehreren mit Strophena behandelten Kranken geht hervor, daß die typische Strophantinwirkung prompt eintritt und namentlich auch eine ausgiebige Diurese erfolgt. Im Verlaufe von einer halben Stunde nach der Injektion kann man bereits den Eintritt der Wirkung an der Verlangsamung und Regularisierung des Pulses feststellen. Der diastolische Druck sinkt mehr oder weniger, während der systolische gleich bleibt, unter Umständen fällt oder auch etwas ansteigt; das Amplitudenfrequenzprodukt wächst erheblich an. Nach wenigen Stunden setzt eine ausgiebige Diurese ein, so daß z. B. fast anurische Patienten, bei denen Strophena abends injiziert wurde, bis zum anderen Morgen einen bis zwei Liter Urin entleerten.

Die Dosis von 1 ccm Strophena kann, wenn nötig, am gleichen Tage wiederholt werden, ja man kann, wenn es auf besonders rasche, starke Wirkung ankommt, ruhig 1½—2 ccm auf einmal geben. Die Wirkung einer Injektion hält zirka 24 Stunden an und auf diesen Zeitraum erstreckt sich die Kumulierung. Häufig genügen eine oder zwei Einspritzungen, um nicht zu schwere Herzinsuffizienzen wieder zu kompensieren. Aber man kann je nach Lage des Falles die Strophenatherapie längere Zeit fortsetzen, indem man jeden Tag oder jeden zweiten oder dritten Tag 1 ccm oder weniger injiziert. Dabei dient das Verhalten von Puls und Diurese als Richtschnur. Es ist wahrscheinlich, aber wäre noch experimentell zu beweisen, daß Strophena weniger gefäßverengend auf die Niere wirkt als Digitalis, wofür die außerordentliche prompte Diurese spricht.

Die Indikationen der intramuskulären Strophenaanwendung — das Präparat kann natürlich auch intravenös injiziert werden — sind demgemäß die gleichen wie für die intravenöse Strophantininjektion. Dabei wird man sich natürlich wegen der einfachen Applikation und des doch nicht so brüsken Wirkungseintrittes, wie der intravenösen Strophantininjektion viel leichter und öfter zur intramuskulären Strophenaanwendung entschließen können. Die Indikationen sind:

I. Akute Herzschwäche, namentlich Versagen des linken Ventrikels.

II. Chronische Kreislaufstörung, besonders mit Stauung im Pfortadergebiete. Dabei ist das Verhalten der Urobilin- und Urobilinogenausscheidung im Urin gut zur Indikationsstellung und Kontrolle des Erfolges zu verwerten (*Jonasz, v. Jagic*).

III. Die schon von *Fränkel* aufgestellte und von *v. Jagic* angelegentlichst empfohlene probatorische Injektion zur Unterscheidung von renalem und kardialem Hydrops.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

7. ordentliche Wintersitzung, Samstag, den 13. Februar 1915, abends 8 Uhr 15 Min. im Kinderspital.[1])

Präsident: Prof. *Feer*. — Aktuar: Dr. *Schweizer*.

1. Dr. *Monnier* (Autoreferat). **Demonstration.**

Fall von kongenitalem Verschluß des Oesophagus mit tracheo-oesophagealer Fistel. Neugeborener, wird uns wegen einer *Atresia ani* gebracht. Sofortige Operation, es entleert sich reichlich *Mekonium*. Am zweiten Tag beobachtet man, daß das Kind kurz nach der Nahrungsaufnahme einen Erstickungsanfall

[1]) Der Redaktion zugegangen am 17. März 1915.



bekommt und das Genossene erbricht. Die Sondierung des Oesophagus ergibt einen Verschluß desselben in der Höhe der Tracheabifurkation. Die Oesophagotomia externa bestätigt den Befund, es gelingt nicht, das zentrale Stück zu finden. Bei der Sektion sieht man, daß der Oesophagus unterbrochen ist. Das obere Stück ist geschlossen und bildet einen Blindsack mit dicker Wand. Das untere Stück mündet 3 cm unterhalb des Blindsackes in die hintere Trachealwand. Die Kommunikation ist schlitzförmig. Der erwähnte Befund wiederholt sich fast stereotypisch in allen bisher veröffentlichten Fällen. Die Pathogenese ist noch ziemlich dunkel, die Therapie bis jetzt ziemlich aussichtslos gewesen. Besprechung der Symptome und der Möglichkeiten eines operativen Vorgehens.

Angeborene Pylorusstenose. Drei Wochen altes Kind erkrankt mit unstillbarem Erbrechen und Symptomen von Pylorusverschluß. Starke Peristaltik des großen Magens. Gewichtssturz Verfall. In der gleichen Familie litten zwei andere Kinder an der gleichen Krankheit. Wegen des rapiden Verfalls und der trotz Frauenmilchernährung eintretenden Cachexie wird die *Ramstedt*'sche Operation ausgeführt. Laparotomie. Der Magen ist enorm dilatiert, die Pylorusgegend weist einen kirschgroßen harten Tumor auf, der den Verschluß bedingt. Der Tumorring wird nach *Ramstedt* der Länge nach bis auf die Mukosa durchtrennt, der Muskelring klafft um 2 bis 3 mm. Die Wunde wird nicht genäht, sondern nur mit Netz bedeckt. Operation gut vertragen, der Patient bricht von diesem Momente nicht mehr und entwickelt sich langsam. Nach einem Jahre wiegt das Kind 9 kg, leider hat es eine Pneumonie bekommen und kann nicht vorgestellt werden. Die *Ramstedt*'sche Operation ist einfacher und kürzer als die Gastroenterostomie, die zum ersten Male von *Fritzsche* erfolgreich bei einem ähnlichen Falle angewandt wurde.

Diskussion: Dr. *Bernheim* und Prof. *Feer* erklären, daß sie sich in Zukunft leichter zu operativer Behandlung entschließen werden bei der relativen Leichtigkeit der *Ramstedt*'schen Operation.

2. Prof. *E. Feer:* **Demonstrationen.**

a) *Pseudobulbärparalyseartiger Symptomenkomplex* bei einem Mädchen von 18 Monaten. Großvater väterlicherseits geistesgestört (Eltern israelitisch); vier Geschwister gesund. Nach einem Fall der Mutter vier Wochen zu früh geboren. Lange dauernde Geburt (Zange). Gute Entwicklung bis zu $4^1/_2$ Monaten (5,5 kg). Von da an körperlicher und geistiger Stillstand, ohne daß der Beginn genau festzusetzen gewesen wäre, allgemeine Schlaffheit, trank sehr schlecht. Stühle meist gut.

Mit neun Monaten: Gewicht 5,3 kg, graziles Kind, gute Farbe. Keine Rachitis. Kopfumfang 43 cm. Sieht und hört gut. Auffallende Hypotonie der gesamten Muskulatur. Kann den Kopf nicht heben, sitzt nicht, greift nicht. Apathisch. Maskenartiges Hängen des Gesichtes, stets offener Mund. Zunge zurückgesunken. Kraftloses Saugen, braucht oft eine Stunde für die Flasche, wobei die Milch im Liegen auf die Zunge gebracht werden muß und dann ordentlich verschluckt wird. Vor der Zunge bleibt oft lange ein Tümpel von Milch liegen, ohne nach hinten befördert zu werden. Gaumenreflex erhalten; beim Schreien zieht sich die Uvula oft nach rechts. Patellarreflexe nie auszulösen. Empfindlichkeit des Körpers beim Anrühren. Oft stundenlanges Schreien, wobei sich das Gesicht ordentlich kontrahiert. Keine Muskelatrophie, keine fibrillären Zuckungen, keine Veränderung der elektrischen Erregbarkeit in den befallenen Muskeln. Augenhintergrund, Blut, Magensaft normal. Pirquet und Wassermann negativ. Innere Organe normal.

Sehr langsame Besserung. Gewicht jetzt 7,6 kg. Lähmung im Gesicht und Zunge viel besser. Lacht häufig, nimmt Interesse an der Umgebung,

greift nach Gegenständen. Bewegt die Beine kräftig, kann aber noch nicht stehen, nur schwach sitzen, wobei der Kopf noch leicht überfällt, nach hinten oder vorne. Empfindlichkeit beim Anrühren verschwunden.

Eine exakte *Diagnose* war bis jetzt nicht möglich. Das Krankheitsbild gleicht am meisten der paralytischen Form der kindlichen Pseudobulbärparalyse *(Peritz)*, die nur eine besondere Form der zerebralen Kinderlähmung darstellt, womit sich aber das Fehlen der Patellarreflexe schwer vereinigen läßt (Beteiligung des Rückenmarkes?). Die verbreitete Atonie hat viel Aehnlichkeit mit der atonisch-astatischen Form der zerebralen Kinderlähmung *(Förster)*, bei der speziell das Stirnhirn beteiligt ist.

Myatonia congenita, Myasthenia gravis, progressive Bulbärparalyse, angeborener Kernmangel, amaurotische Idiotie sind leicht auszuschließen; eine *Heine-Medin*'sche Krankheit ist auch nicht anzunehmen (Fehlen des akuten Insultes; Intelligenzstörung, normales elektrisches Verhalten der Muskeln, Befallensein der Zunge etc.); für eine abiotrophische Nuklearerkrankung (Ziehen) paßt das Bild gar nicht, auch nicht für eine postnatale dysplastische Nuklearerkrankung oder eine ungewöhnlich früh eintretende progressive Muskeldystrophie.

b) Knabe, fünf Monate alt, *mit Pachymeningitis haemorrhagica interna.* Die Krankheit ist nicht selten; *Feer* beobachtete in den letzten drei Jahren fünf Fälle (mit Einschluß eines Leukämikers sechs Fälle). Es sind meist anämische, ernährungsgestörte Säuglinge von vier bis zehn Monaten. Erbrechen, gespannte, pulsierende Fontanelle mit erhöhten Reflexen sind oft die wichtigsten Symptome, oft bestehen anfänglich noch etwas Fieber, Somnolenz, allgemeine Hyperästhesie, Hypertonie und Nackenstarre, also Symptome, die den Verdacht einer akuten Meningitis erwecken. Nicht selten sind auch heftige Konvulsionen. Die Lumbalpunktion ergab in fünf Fällen einen hämorrhagischen Liquor; daß es sich nicht um eine Punktionsblutung handelte, bewies die Punktion der großen Fontanelle, welche stets dicht unter der Haut blutigen Liquor brachte. Besonders charakteristisch sind Blutungen in der Retina, die in diesen Fällen nie fehlten, daneben bestand öfters Neuritis, einmal Stauungspapille. Einmal entstand Oedem der Lider, einmal Glotzaugen. Die Krankheit geht meist in Heilung aus. Ein Fall zeigte nach drei Monaten einen Schub von Hydrocephalie mit heftigen Krämpfen, klarem Liquor. Einmal bestand längere Zeit eine Facialisparese. Ein Fall heilte mit Hinterlassung von Hydrocephalus externus aus (Kopf mit drei Jahren 55½ cm, Atrophie und Erblindung des einen Sehnerven, intakte Intelligenz).

Die Aetiologie ist ganz unklar. Wassermann war stets negativ, das Punktat bei der gewöhnlichen bakteriologischen Untersuchung steril. Anatomisch besteht auf der Innenseite der Dura eine Wucherung der Kapillarschicht, die zarte Lamellen bildet, zwischen denen sich blutiges Transsudat befindet:

Therapeutisch scheinen subkutane Gelatine — resp. Calcineinjektionen günstig zu wirken.

c) *Chronischer Hydrocephalus internus* von 70½ cm Umfang bei einem 1½jährigen Kinde. Die Durchleuchtung mit einer elektrischen Taschenlampe im Dunkeln zeigt die ganze Schädelblase rosig durchscheinend, an der Basis die Schädelknochen (Frontalia etc.) als Schatten. In der Sagittallinie oben hebt sich der Sinus longitudinalis als scharfer Schatten ab.

d) 7½jähriger Knabe mit *Dystrophia musculorum progressiva (hypertrophische Form).* Daneben besteht, wie oft, mäßige Imbecillität.

e) Zwölfjähriges Mädchen mit *Lipodystrophia progressiva (Simons).* (1912 referiert in der Versammlung der schweizerischen paediatrischen Gesellschaft in Genf, siehe Correspondenz-Blatt 1912, Seite 1335, damals als partieller



Fettschwund bezeichnet.) Der Schwund des Fettgewebes im Gesicht, an den Armen, am Oberkörper ist noch stärker geworden; die Vermehrung des Fettgewebes an den Nates und an den Oberschenkeln hat zugenommen.

3. Prof. *Feer:* **Fortschritte der Diphtheriebehandlung.**

Infolge Uebernahme der Diphtheriekranken des Kantonsspitals in die Diphtheriestation des Kinderspitals seit letztem Frühjahr besteht jetzt hier auf absehbare Zeit die einzige Diphtheriestation für Zürich und Umgebung. Der Vortragende glaubt darum den Aerzten Rechenschaft geben zu sollen, wie hier die Diphtheriekranken behandelt werden. Andererseits hält er sich für verpflichtet, darauf aufmerksam zu machen, daß eine Anzahl Aerzte das Serum zu spät und ungenügend anwenden, so daß dann die Patienten in unrettbarem Zustande eingeliefert werden, die durch frühzeitige und starke Seruminjektion hätten gerettet werden können. Manche Aerzte warten das Resultat der bakteriologischen Untersuchung ab, das ein bis zwei Tage dauert und wenden erst dann Serum an, wenn der Bericht positiv lautet. Dieses Vorgehen ist falsch und bedeutet in schweren Fällen eine Zeitversäumnis, welche den Tod des Patienten verschulden kann. *Man muß die Seruminjektion ganz unabhängig vom bakteriologischen Untersuchungsresultat machen,* sobald das Krankheitsbild für Diphtherie spricht und nicht ganz leicht erscheint. Die Fälle sind nicht selten, wo selbst bei schwer und sogar tödlich verlaufender Diphtherie die Bazillen erst nach mehrfacher Untersuchung, sogar erst nach dem Tode gefunden werden.

Es ist wohl hier ein Hinweis auf die früheren Leistungen der Serumtherapie nicht ganz unnütz. Schon vor 20 Jahren hat *Wilh. von Muralt* in dieser Gesellschaft über die vorzüglichen Resultate berichtet, welche er 1894/95 am Kinderspital mit dem Heilserum erzielte. Besonders beweisend waren die Resultate von *Baginsky,* der 1894/95 unter 525 serumbehandelten Kindern nur 15,6 % verlor, wogegen bei 126 in diesem Zeitraum ohne Serum Behandelten (aus Mangel an solchem) die Letalität 48,4 % betrug, soviel wie in der Vorserumperiode.

Die sorgfältige Arbeit *Schönholzer*'s über die Diphtheriefälle des Zürcher Kantonsspitals zeigt deutlich den Nutzen des Serums (Letalität der Operierten 1894 bis 1908 = 32½ %; in der Vorserumzeit betrug die Letalität 1889 bis 1894 = 74 %). Wenn *Schönholzer,* ein überzeugter Anhänger des Serums, sich etwas reserviert über dessen Leistungen in schweren Fällen ausspricht, so ist dies wohl verständlich. Waren doch die angewendeten Serummengen (meist nur 1000 bis 2000 I.-E., bei einem schweren Material) sehr klein und subkutan beigebracht und somit nach unseren jetzigen Kenntnissen oft ungenügend. Als er 1907 und 1908 zu höheren Dosen überging, waren die Resultate schon günstiger.

Besser wie die trügerische *Statistik* überzeugt uns die *klinische Analyse des einzelnen Falles* vom Werte des Serums. Der Vortragende hat noch vier Jahre lang am Basler Kinderspital den Verlauf der Diphtherie ohne Serum beobachtet und dann den wunderbaren Umschwung mit der Einführung des Serums miterlebt, seither an einem bedeutenden Spitalmaterial sich stetsfort von dem Werte des Serums überzeugt. Er erklärt es als unverantwortlich, in einem Fall von Diphtherie, sofern derselbe nicht ganz unbedeutend ist, das Serum nicht sofort und ausgiebig anzuwenden.

Hier möchte er bloß auf wenige Punkte hinweisen, welche den Nutzen des Serums kennzeichnen:

a) *Ansteigen der Letalität nach dem Zeitpunkt der Injektion.* So ergab die Sammelstatistik von *Deycke* über 78,000 Fälle:

Injektion am	1.	2.	3.	4.	5.	6. Tag	nach 6 Tagen
Letalität	4,3 %	7,6 %	14,7 %	19,7 %	31,6 %	31,3 %	31,6 %.



Sprechend sind auch die Croupfälle des Kinderspitals in den letzten Jahren (83 Fälle): Am zweiten Tage der Krankheit injiziert ergaben sich 7,6 % Todesfälle, vom dritten bis sechsten Tag je 5 %, 35 %, 41 %, 50 %, 60 %!

b) *Verlauf der Spitalinfektionen mit Diphtherie.* Diese Hausinfektionen bildeten früher eine schwere Sorge für den Spitalarzt. Am Basler Kinderspital starben in der Vorserumzeit von 68 Hausinfektionen von Diphtherie 38 %, nur 4 % weniger als bei den mit Diphtherie Eingelieferten; jetzt sterben uns keine Kinder mehr an Diphtherie, welche im Spital daran erkranken und sofort gespritzt werden.

c) *In der Vorserumzeit sah der Arzt im Laufe der Behandlung die Diphtherie oft auf den Kehlkopf und die Bronchien hinabsteigen. Feer* sah dies seit der Serumbehandlung nie mehr, ebenso nicht *Jochmann* unter 5000 Fällen, auch *Heubner* nicht.

d) *Wenn eine Kehlkopfstenose 24 Stunden nach der Injektion noch keinen operativen Eingriff benötigt, so wird ein solcher sozusagen immer entbehrlich.*

e) *Die raschere Abstoßung der Membranen unter der Serumbehandlung (zirka drei bis vier Tage früher) erlaubt die Kanüle oder die Tube um mehrere Tage früher zu entfernen wie in der Vorserumperiode. Unter der Serumbehandlung verdient die Intubation in den meisten Fällen den Vorzug vor der Tracheotomie.*

f) *Die Serumbehandlung in ausreichender Dosis führt rasch zur Entfieberung und zur subjektiven Entgiftung. Ausgiebig und frühzeitig angewendet, verhütet sie meist Herzinsuffizienz, Cachexie und septische Erscheinungen, auch Nephritis und schwere Lähmungen.*

Nun gibt es aber immer gelegentlich so schwere Fälle, daß sie durch die frühere Anwendungsart des Serums nicht zu retten waren, besonders wenn die Injektion nicht schon am ersten Tage geschah. Hier haben uns die letzten Jahre bedeutende Fortschritte gebracht, durch die *intravenöse oder intramuskuläre Injektion*, sodann durch die *Anwendung höherer Dosen.*

Die *intravenöse Anwendung* des Serums wurde in Amerika, England, Frankreich schon länger geübt, in Deutschland erst, seit sie experimentell am Tiere sich bewährt hatte. *Berghaus* zeigte, daß das Serum direkt in die Blutbahn eingebracht, bis zu 500 Mal wirksamer ist als bei subkutaner Einverleibung. Bei subkutaner Injektion finden sich erst nach 24 Stunden größere Mengen im Blut, das Maximum erst nach zwei bis drei Tagen. Nach einer großen Subkutaninjektion fand *Park* nach sechs Stunden zwei I.-E. im ccm Blut, nach einer großen intravenösen Injektion 20 I.-E.

Morgenroth zeigte, daß auch die *intramuskuläre Injektion* noch 5 bis 7 Mal wirksamer ist als die subkutane und daß bei der ersteren nach vier bis fünf Stunden 5 bis 20 Mal mehr Serum im Blute kreist als bei der subkutanen Injektion.

Demnach ist die subkutane Injektion überhaupt zu verwerfen. Seit Jahren wendet *Feer* nur die intramuskuläre Injektion an (schmerzlos am Vastus externus) oder in schwereren Fällen die intravenöse in der Ellbeuge, sofern sich eine Vene dort erreichen läßt.

Es ist unverkennbar, wie die Heilung bei der intravenösen Injektion rascher und sicherer geschieht, wie bei der subkutanen und wie auch die intramuskuläre Injektion noch der subkutanen überlegen ist.

Die Bedenken gegen die intravenöse Anwendung wegen Ueberempfindlichkeitserscheinungen haben sich bei zahlreichen Autoren in Tausenden von Injektionen als unbegründet erwiesen. Nur da, wo in den letzten sechs



Monaten eine Seruminjektion vorausgegangen ist, wird man vorsichtshalber sich mit der intramuskulären Injektion begnügen. Das Risiko, mit der Seruminjektion zu schaden, ist so verschwindend klein gegenüber dem Schaden, den die Unterlassung der Injektion in vielen Fällen verschuldet, daß sich der Arzt in keinem Fall, der nicht ganz leicht ist, von der Injektion abhalten darf.

Gaffky hat kürzlich in einer Sammelforschung 28 Fälle von unangenehmen Zufällen infolge von Seruminjektion zusammenstellen können, davon 21 bei Erwachsenen, 21 nach Reinjektionen. Darunter waren fünf Todesfälle, drei bei Erwachsenen nach subkutaner Erstinjektion, zwei bei siebenjährigen Kindern (einer subkutan, einer intravenös, das eine Kind litt an einer schweren, an sich tödlichen Anämie). *Feer* selbst erlebte zweimal nach Reinjektionen Anfälle von Dyspnoe und Kollaps, die rasch vorüber gingen.

Der zweite Fortschritt der letzten Jahre ist die *Aufnahme größerer Dosen,* die bei den Amerikanern schon lange üblich sind, die in einzelnen Fällen bis zu 100,000 bis 400,000 I.-E. im Ganzen gegangen sind. Meist genügen aber auch in den schwersten Fällen 5000 bis 10,000 I.-E., die eventuell am nächsten Tag zu wiederholen sind. *Schick* fand auf experimentellem Wege das Maximum der Wirkung bei 500 I.-E. pro Kilogramm Körpersubstanz beim Menschen. Bei schweren Lähmungen hat man in den letzten Jahren bei Anwendung von 20,000 bis 40,000 bis 80,000 I.-E. noch Heilung erzielen können.

In *leichten Fällen von Rachendiphtherie* (ausschließliche Beteiligung der Mandeln) empfiehlt der Vortragende 1000 bis 2000 I.-E. intramuskulär. Ganz leichte Mandeldiphtherien, die nicht fortschreiten, kann man bei älteren Kindern unter sorgfältiger Kontrolle auch ohne Serum behandeln.

Bei *schweren Fällen von Rachendiphtherie* und solchen, die schon einige Tage alt sind, gibt man 5000 bis 6000 I.-E., womöglich intravenös; ebenso bei Beteiligung des Kehlkopfs. Leichte isolierte Nasendiphtherie: 2000 I.-E., schwere 5000 I.-E. Es ist wichtig, die ganze Dose auf einmal zu geben. Bei ungenügender Wirkung wiederholt man die Dose nach 24 Stunden. Leichte Lähmungen des Gaumensegels und der Akkomodation heilen von selbst. Bei schwerer Lähmung gehe man zu ganz großen Dosen (intramuskulär). Sofern man in den letzten Wochen schon eine Einspritzung gemacht hat, appliziere man vorsichtshalber vorerst nur 0,5 ccm Serum, die volle Dose nach zwölf Stunden.

Selbst in verzweifelten Fällen können große Dosen noch schwere Lähmungen heilen. Dies beweist folgender Fall. Ein 14jähriger Knabe erkrankte am 30. November 1914 an schwerer Diphtherie der Mandeln und des weichen Gaumens. 2. Dezember 1000 I.-E. subkutan, 2000 intravenös. 4. Dezember: Beläge zum Teil gelöst. 9. Dezember: Sehr viel Albumen im Urin und Cylinder. Gaumensegellähmung. Puls 64, klein. 10. Dezember: Kollaps, Blutdruck 78 mm Hg. Besserung unter Digalen, Kampher und Coffein. 1. Januar 1915: Akkomodationslähmung, allgemeine Schwäche. 11. Januar: Schlucken und Sprache sehr erschwert. Zunehmende Verschlechterung in den letzten Tagen, daher vom 12. bis 16. Januar täglich 2000 I.-E. intramuskulär. In diesen Tagen sichtliche Besserung, schluckt besser. 17. Januar Serumexanthem, darum Serum ausgesetzt. Die nächsten Tage zunehmende Verschlimmerung. Schlucken unmöglich, Rektalernährung. Atmung angestrengt. 21. Januar Verfall. Puls 160, sehr klein, kein Fieber. Enorme Herzdilatation. Digalen und Kampher ohne wesentliche Wirkung. Dämpfung auf der rechten Lunge, für die Nacht Tod zu befürchten. 3000 I.-E. intramuskulär. 22. Januar Sprache scheint etwas besser. 6000 I.-E. hochwertiges Serum, ebenso am 23., 24., 25. je 6000. Total in fünf Tagen = 27,000 I.-E. Vom 23. Januar

an bessert sich das Allgemeinbefinden und der Puls rasch. Patient verlangt selbst die Serumeinspritzungen. 26. Januar noch Sondenfütterung, sieht viel besser aus. Würgreflexe wieder vorhanden. Stimme viel besser. Puls ordentlich. 28. Januar rapide Besserung. In den beiden Serumperioden ging jeweilen die Albuminurie (welche stets der Maßstab ist der Größe der Intoxikation) rasch zurück, in der Zwischenzeit stieg sie wieder von $^{1}/_{6}$ ‰ auf $3^{3}/_{4}$ ‰. 10. Februar in voller Rekonvaleszenz.

Ueber die Leistungsfähigkeit des neuen *Behring*'schen *Diphtherieschutzmittels* läßt sich noch nicht urteilen. Es besteht aus einem Gemisch von Antitoxin und Toxin, regt den Organismus zur aktiven Antitoxinproduktion an und soll so lange Zeit Schutz gewähren.

Diskussion: Prof. *Schultheß* hält den ersten von Prof. *Feer* vorgestellten Fall am ehesten für eine Poliomyelitis.

Dr. *Kesselring* fand bei Psychopathen nicht selten partielle Fetthypertrophien. Er hält das für Degenerationszeichen.

Dr. *W. v. Muralt* sen. erklärt, daß er von Anfang an auf Grund seiner guten Erfahrungen ein unentwegter Anhänger der Serumbehandlung gewesen sei.

Dr. *Klinger* (Autoreferat): Die von Herrn Prof. *Feer* ausgesprochene Ansicht, es sollte in ernsteren Fällen mit der Injektion des Heilserums nicht gewartet werden, bis das Resultat der bakteriologischen Untersuchung vorliegt, deckt sich vollständig mit der von uns am Hygiene-Institut vertretenen Auffassung. Wir stellen jetzt unsere Diagnose ausschließlich auf Grund der kulturellen Untersuchung — aus dem direkten Ausstrichpräparat vom Tampon kann auch bei größerer Erfahrung kein sicherer Bescheid gegeben werden — und können daher unsere Antwort nicht vor Ablauf einer gewissen Minimalzeit (zirka 14 Stunden) abgeben, wozu in den meisten Fällen noch der durch die Post bedingte Zeitverlust zu rechnen ist. Nur in leichten und zweifelhaften Fällen wird deshalb der Arzt das Ergebnis unserer Untersuchung abwarten können, um danach seine therapeutischen Maßnahmen einzurichten. Der Wert der bakteriologischen Untersuchungen wird hiedurch nicht berührt, denn er beruht in erster Linie darin, daß er eine sichere Diagnose der Diphtherie gestattet; dadurch werden zahlreiche klinisch weniger typische Diphtherie-Erkrankungen, die sonst als solche nicht erkannt worden wären, der auch in solchen Fällen gewiß vorteilhaften spezifischen Behandlung zugeführt; andererseits werden manche klinisch diphtherie-ähnlichen Anginen als nicht diphtheritisch festgestellt (wiederholte Untersuchung angezeigt!), was nicht nur gestattet, unsere Diphtheriestatistik richtiger zu gestalten, sondern auch gewisse praktische Vorteile (Wegbleiben besonderer Desinfektionsmaßnahmen etc.) mit sich bringt. Wenn wir schließlich noch auf die Dienste hinweisen, welche die bakteriologische Untersuchung bei der Diphtheriebekämpfung und Prophylaxe (Nachuntersuchungen, Bazillenträger) leistet, so dürfte die Bedeutung derselben genügend hervortreten.

Es sei bei dieser Gelegenheit noch gestattet, einige Worte über die *avirulenten* Diphtheriebazillen zu sagen, welche wir bei unseren Untersuchungen hie und da, jedenfalls nicht gerade häufig antreffen. Es handelt sich hiebei um *typische* Diphtheriebazillen (also nicht um die viel häufigeren „Pseudodiphtheriebazillen“), welche sich dadurch auszeichnen, daß sie kein Diphtherietoxin bilden und daher im Tierversuch keine pathogenen Eigenschaften aufweisen, für Meerschweinchen avirulent sind. Wir haben seit längerer Zeit die Frage nach der Verbreitung dieser Bazillenvarietät und nach der Rolle, welche sie in der Epidemiologie der Diphtherie spielen, näher studiert und sind zur Ueberzeugung gekommen, daß ihnen auch inbezug auf den Menschen keine Pathogenität zukommt. Sie finden sich manchmal bei langdauernden



Bazillenträgern — sowie überhaupt in einem gewissen, niederen Prozentsatz (zirka 1 bis 2 %) unter den nicht erkrankten Kindern unserer Bevölkerung; sie werden daher, dieser Verbreitung entsprechend, auch in unserem Untersuchungsmaterial gelegentlich (meist bei leichten Erkrankungen als zufälliger Nebenbefund) angetroffen. Da wir sie, wie erwähnt, von den virulenten Bazillen äußerlich nicht unterscheiden können, werden derartige Fälle von uns positiv berichtet (Diphtheriebazillen vorhanden). Diese Bazillen sind aber unserer Erfahrung nach ungefährlich und es ist daher unnötig, in solchen Fällen die üblichen Desinfektions- und Isolierungsmaßregeln zu ergreifen. Wir möchten daher die Herren Kollegen darauf aufmerksam machen, daß wir auf ihren Wunsch in Fällen, wo der klinisch *ganz leichte* Verlauf für die Anwesenheit nicht virulenter Bazillen spricht, eine Virulenzbestimmung der betreffenden Bazillen ausführen. Hiezu ist erforderlich, daß nochmals Material mit der ausdrücklichen Bemerkung: „Zur Virulenzprüfung" (wenn möglich unter Motivierung dieser Bitte) an uns eingesandt werde. Wir versuchen dann die Isolierung des Bazillenstammes und bestimmen seine Virulenz durch intrakutane Injektion am Meerschweinchen (nach *Römer*). Meist kann nach vier bis sieben Tagen die Antwort erteilt werden. Ein Gleiches empfiehlt sich in Fällen, wo Personen monatelang Bazillenausscheider bleiben. — Welche Beziehungen diese avirulenten Bazillenstämme zu den virulenten haben, speziell die Frage, ob virulente Bazillen unter gewissen Umständen durch Verlust des Toxinbildungsvermögens in avirulente übergehen können, ist noch nicht genügend geklärt und bedarf weiterer Untersuchungen.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ein Beitrag zur Anatomie und Pathologie der Lues hereditaria tarda oculi.

Von Dr. med. *J. Stähli.*

(Aus der Zürcher Universitäts-Augenklinik.)

Die vorliegende Arbeit von *Stähli* bringt eine bemerkenswerte Aufklärung der Frage nach dem besonderen Sitz der Ader- und Netzhautveränderungen bei Heredosyphilis. Seit der monographischen Bearbeitung der Augenhintergrundsveränderungen Hereditärsyphilitischer von *Sidler-Huguenin* (Habilitationsschrift, erschienen in *Deutschmann's* Beiträge zur Augenheilkunde 1912) beschäftigen sich nur wenige Autoren, wie z. B. *Stein, Schlimpert, Ito,* mit genaueren diesbezüglichen Untersuchungen.

Das Material von *Stähli* betrifft zwei Brüder mit Heredosyphilis. Die Mutter derselben leidet an typischer „metasyphilitischer" progressiver Paralyse. Der ältere der Brüder, wegen Epilepsie in einer Anstalt, kommt wegen Keratitis parenchymatosa zur klinischen Untersuchung. Schon früher ist bei ihm eine hereditärsyphilitische Augenhintergrundsveränderung festgestellt worden. Bei dem jüngeren Knaben dagegen handelt es sich um eine schwere Iridocyclitis des einen Auges, welches bald zu schrumpfen beginnt und daher zur Enukleation kommt.

Bei der mikroskopischen Bearbeitung des Auges geht *Stähli* nun in der Weise vor, daß er aus der ganzen hinteren Bulbushälfte ein gürtelförmiges Stück schneidet, welches Makula und Papille (mit Optikusstumpf) enthält, außerdem aber aus den beiden peripheren Hälften verschiedene pigmentfreie und pigmentierte Einzelherdchen in quadratischer Grundfläche.



Aus den Ergebnissen von *Stähli* heben wir zunächst hervor, daß es sich bezüglich der hereditärsyphilitischen Augenhintergrundsveränderung hier um „Typus 1" nach *Sidler-Huguenin* handelt. Sodann liegen die Hauptvorgänge im Pigmentepithel der Retina, welche bald eine mehr diffuse Pigmentlockerung oder -verdichtung, bald aber eigentümliche Herdbildungen zeigt, welche ihrerseits wiederum überpigmentiert oder pigmentarm sind.

(Arch. f. Aughlk., Bd. 74, S. 13; 1913.) *Dutoit*, Montreux.

Zur Frage der Aderhautabhebung nach Star- und Glaukomoperationen.

Von Stabsarzt Dr. *Boit*.

(Aus der Königl. Universitäts-Augenklinik Berlin.)

Seitdem *Knapp*, vor nun bald 50 Jahren, zum ersten Male eine Beobachtung über Aderhautabhebung nach Staroperation veröffentlichte, bildet diese Erscheinung eine mit auffallender Hartnäckigkeit stets wiederkehrende Komplikation gewisser operativer Maßnahmen am Auge und zugleich eine unerschöpfliche Quelle scharfsinniger Auseinandersetzungen, welche ihre Ursache und Verhütung zu ergründen suchen.

Bis zum Beginn des laufenden Jahrhunderts geben *Reuling, Groenouw, Haab, Lindemann, Marshall, Velhagen* im ganzen zehn Fälle bekannt und *Groenouw*, im besonderen, glaubt die Entstehung der Abhebung auf plötzliche Druckherabsetzung bei der Operation im Verein mit einer prädisponierenden Erkrankung der Aderhaut zurückführen zu müssen. *Marshall* dagegen äußert die Ansicht, daß eine aktive seröse Exsudation unter die Aderhaut die Ablösung derselben verursacht.

Auf Grund von neun selbst beobachteten Fällen von Aderhautabhebung, sowohl nach Staroperation als auch nach einfacher Iridektomie, bringt *Fuchs* (1900) die Anschauung zur allgemeinen Geltung, daß bei der Operation eine Lücke in der Anheftung des Ciliarkörpers entsteht, durch welche das Kammerwasser in den Perichorioidalraum eindringt und die Aderhaut (samt der anliegenden Netzhaut) in den Glaskörper vordrängt, wodurch letzterer wiederum zum Ausweichen nach vorn gezwungen wird. Die Absickerung des Kammerwassers in den Perichorioidalraum scheint — nach *Fuchs* — durch kapilläre Wirkung der schlauchartigen Räume zwischen den Lamellen der Suprachorioidea einerseits und durch die günstigere Abflußmöglichkeit aus diesen Räumen nach außen andererseits bedingt. Diese Annahme erklärt auch die Verminderung des intraokularen Druckes, welche die Abhebung in der Regel begleitet und beim bloßen Ortswechsel der Flüssigkeit im Auge keine Berechtigung zum Dasein hat.

Die mikroskopische Untersuchung von fünf Augen, welche einige Tage nach der Staroperation zur Enukleation kommen, versichert *Fuchs* in der Tat, daß gelegentlich Zerreißungen in der Gegend der Kammerbucht, zumal an der Iriswurzel entstehen.

Auf diese Veröffentlichung hin beschreibt *Augstein* drei weitere Fälle postoperativer Aderhautabhebungen und folgert auf Grund einer Beobachtung in welcher die Erscheinung nach einer vorderen Sklerotomie wegen akuten Glaukoms auftritt, daß die Auffassung von *Fuchs* keine allgemeine Geltung beansprucht, daß vielmehr hier eher die Erklärung von *Marshall* zutrifft. *Augstein* nimmt als Hauptbedingung für den Eintritt einer derartigen Exsudation eine außerordentliche Reizbarkeit des Auges an, wie sie z. B. durch wiederholte Glaukomanfälle oder frühere schwere Entzündungen hervorgerufen wird.

Im Jahre 1902 rollt *Fuchs* die Frage neuerdings an der Hand eines Materials von 37 Fällen auf und bestätigt seine Meinung in allen wesentlichen Punkten, findet an neun mikroskopisch untersuchten Augen die bewußten Einrisse im Gewebe der Kammerbucht und führt schließlich noch drei Fälle einer



besonderen Art der Aderhautabhebung auf, welche sich als sozusagen auf halbem Wege stehen gebliebene expulsive Blutungen deuten lassen.

Schuler, welcher bald danach vier Fälle vorbringt, stimmt im wesentlichen *Fuchs* bei, trotzdem die klinischen Erscheinungen etwas ungewöhnlich verlaufen. In diesem Sinne äußert sich ferner auch *Axenfeld*, welcher ganz flache, mit dem Augenspiegel kaum oder gar nicht sichtbare Abhebungen für außerordentlich häufig hält.

Im Jahre 1909 erscheint dann die Arbeit von *Meller*, welcher unter 36 nach *Lagrange* operierten Glaukomaugen achtmal eine Aderhautabhebung sieht und zu der Anschauung neigt, daß es sich dabei wohl mehr um rein mechanische Momente handelt, der Art, daß nach Abfluß des Kammerwassers Iris und Linse plötzlich nach vorn rücken, wodurch auf den Glaskörper eine gewisse ansaugende Wirkung ausgeübt wird, welche sich auch auf die Aderhaut ausdehnt. Derselbe Vorgang findet auch bei einer gelegentlichen Wundsprengung statt. Für diejenigen Fälle, bei welchen dies ausgeschlossen erscheint, denkt *Meller* an eine sogenannte Spontanabhebung, für welche allerdings die zutreffende Erklärung noch fehlt.

Auch nach der neuesten Glaukomoperation, der Hornhaut-Lederhaut-Trepanation nach *Elliot*, gelangt die Aderhautabhebung nunmehr zur Beobachtung. *Paderstein*, ebenso *Schur*, erwähnen derartige Fälle und ziehen zur Erklärung die Ansicht von *Fuchs* heran. *Meller* dagegen, welcher ein solches Vorkommen auch kennt, hält an seiner ursprünglichen Anschauung fest und spielt wiederum auf die Möglichkeit einer Blutung an.

In der Arbeit von *Boit* endlich, welcher wir diese einleitenden Bemerkungen verdanken, finden wir einerseits zwei Fälle von expulsiver Blutung, andererseits sieben Beobachtungen von Aderhautabhebung nach *Elliot*'scher Operation und drei solche nach Linsenextraktion bei Altersstar, nach Linsenextraktion und Iridektomie bei Subluxatio lentis und Glaukom, nach einfacher Glaukomiridektomie.

Was zunächst die Entstehung der expulsiven Blutung anbelangt, so denkt *Boit* hier weniger an eine operative Verletzung als vielmehr an den Umstand, daß plötzliche Verminderung des intraokulären Druckes, Zerrung und eine durch das Alter bedingte Starrheit der Gewebe genügen, um eine Zerreißung größerer Chorioidalgefäße zustande zu bringen.

In zwei der Fälle von Aderhautabhebung nach *Elliot*'scher Operation sieht *Boit* „kleine Blutmengen am Boden der Abhebung“ in zwei weiteren derartigen Fällen „zahlreiche kleine Blutungen der Netzhaut“ und greift zur Erklärung der Erscheinung auf die Anschauungen von *Marshall* und von *Meller* zurück, in der Meinung, daß wohl häufiger, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, „flache Abhebungen der Aderhaut und retrochorioideale Blutungen besonders im peripheren vorderen Abschnitt auftreten“.

In den Fällen, in welchen ein sofortiger Wundverschluß nicht stattfindet, kann „in dem durch die Abhebung erzeugten Hohlraum zwischen Aderhaut und Sklera von den Chorioidealgefäßen und vielleicht auch vom Ciliarkörper her Flüssigkeit abgesondert werden“.

Für die nach Starextraktion und Glaukomiridektomie beobachteten Abhebungen endlich läßt *Boit* die Erklärung von *Fuchs* gelten, setzt aber die Gegenwart eines vorgebildeten Hohlraumes neben einer gelegentlichen Gewebszerreißung in der Gegend der Kammerbucht voraus und sieht in einer etwaigen Wundsprengung eine genügende Vorbedingung zur Entstehung der Abhebung durch seröse Exsudation in den Perichorioidealeraum.

(Sml. Abh. a. d. Geb. d. Aughlk. IX, Heft 6.) *Dutoit*, Montreux.



B. Bücher.

Die Behandlung der Geschwülste.

Von Dr. *Hermann Simon*. Berlin 1914. Julius Springer, Preis Mk. 4. 80. geb. Fr. 7. 80.

Der Autor bespricht den derzeitigen Stand der experimentellen Krebsforschung. Es gelingt ja jetzt bei Tieren, spontan auftretende Tumoren mit Erfolg durch Generationen weiter zu impfen, wobei man eine Zunahme der Virulenz des Tumors konstatieren kann. Strukturveränderungen sind dabei beobachtet worden, sodaß z. B. aus einem Karzinom allmählich ein Sarkom sich entwickelt. Der Stromaanteil des Karzinomes überwiegt dabei. Die umgekehrte Umwandlung ist nicht beobachtet worden. Die Immunität, die manche Tiere spontan aufweisen, kann gesteigert werden dadurch, daß man das Tier mit schwach virulentem Material vorbehandelt, aber auch durch Einverleibung von Embryonenbrei, Leberzellen oder anderem Zellmaterial eigener oder einer anderen Art. Der Impftumor hat immer mehr Mühe, sich durchzusetzen, als ein spontan entstandener Tumor. *Hansemann* hat den Wert der experimentellen Krebsforschung bestritten. Von seinen Einwänden ist besonders schwer zu widerlegen, daß die Impftumoren manchmal Neigung zu Rückbildung und Spontanheilung zeigen, was bei gewöhnlichen malignen Tumoren niemals der Fall ist. Seine Einwände, daß diese Tumoren mit den malignen Tumoren des Menschen nicht in Vergleich gezogen werden können, weil sie allzustark wachsen, ohne den Organismus anzugreifen, nicht infiltrieren und nicht Metastasen bilden, sind widerlegt worden. Festgestellt ist worden, daß die Milz gewisse Schutzstoffe gegen die Entwicklung der Geschwülste enthält.

Peyton-Rous und *Murphy* ist es gelungen, einen Tumor zu übertragen, nachdem sie das Material durch ein Berkefeldfilter geschickt hatten oder getrocknet verrieben oder Wochen lang in 50 %igem Glyzerin aufbewahrt hatten, so daß ein Ueberleben der Zellen ausgeschlossen war. Bei dem Tumor ist wenigstens nachgewiesen, daß ein filtrierbares Agens sein Wachstum bedingt hat. Der Kopenhagener Anatom *Fibiger* hat in Magentumoren der Ratten eine Nematode, eine Spiroptera gefunden, die in der quergestreiften Muskulatur einer Schabenart (Periplaneta americana und orientalis) sich aufhält und durch die Nahrung in den Rattenmagen gelangen. Diese Nematode bildet eine Geschwulst von papillomatösem und sogar karzinomatösem Charakter. Damit scheint aber der Streit über die Aetiologie der Geschwülste noch nicht zugunsten der parasitären Theorie entschieden. Daß Tumoren durch verschiedene Strahlen, durch Wärme, durch chronische Reize aller Art in ihrer Entstehung begünstigt werden, kann man annehmen. Irgend eine Veranlassung ändert das Wesen einer Zelle und macht sie zu einer malignen.

Die Diagnostik der malignen Geschwülste auf chemischem Weg ist immer noch eine außerordentlich schwierige. Zunahme des Schwefels im Harn findet sich bei allen Krankheiten, die einen vermehrten Eiweißabbau verursachen, ist also für die malignen Tumoren nicht mehr als charakteristisch zu betrachten. Die Tatsache, daß das Blutserum gesunder Menschen Krebszellen im Reagensglase auflöst und abtötet (*Freund* und *Kaminer*) ist nicht als streng spezifische Reaktion zu betrachten. Günstiger arbeitet die Meiostagminreaktion von *Ascoli* und *Izar*. Die Autoren haben gezeigt, daß, wenn man einen Tumorantikörper und ein Antigen vereinigt, die Oberflächenspannung herabgesetzt wird, im Sinne, daß die Tropfenzahl des gleichen Volumens eine größere wird. Die Rolle des Antigens übernimmt der Tumor selbst, als Anti-



körper ist das Blutserum des Geschwulstkranken zu betrachten. Die komplizierte Technik hat dem Verfahren die wahrscheinlich verdiente Verbreitung nicht verschaffen können. Nach *Wassermann* und *Dungern* kann man die Komplementablenkung auch für die Diagnose eines malignen Tumors benutzen. Doch hat es den Anschein, als ob die *Abderhalden*'sche Methode sie an Exaktheit noch übertrifft und daher sie zu verdrängen berufen ist. *Kelling* glaubte, daß die Karzinome durch die lebenden Zellen fremder Tiere entstehen und daß deshalb das Serum der Geschwulstkranken die Eigenschaft haben müsse, Blutkörper bestimmter Tierarten aufzulösen. *Brieger* hat gefunden, daß das Blutserum von Krebskranken mehr Antitrypsin enthalte als das Gesunder, doch ist dies nicht spezifisch.

Die beste Behandlung der Tumoren ist immer noch die operative. Die nicht operative Behandlung der Geschwülste ist besonders eingehend besprochen. Weil nach Ueberstehen eines Erysipels Tumoren verschwanden, hat man die Toxine oder auch Antitoxine der Streptokokken nach dem Vorschlag von *Fehleisen* dem Kranken injiziert. *Coley* hat Toxine von Streptokokken und Bacillus prodigiosus verbunden und damit ab und zu Erfolge erzielt, allerdings nur in zirka 12 % der behandelten Fälle. Die Behandlung ist mit schweren Reaktionen verbunden. *Emmerich* und *Scholl* verwenden die Antitoxine, die sie aus dem Blute vom Schaf herstellen, das mit sehr hoch virulenten Streptokokken infiziert wird. Auch die Immunisierung gegen den Tumor ist versucht worden, indem man Blut von Tieren, denen man Tumormassen injiziert hatte, entnahm und dessen Serum zur Behandlung der Kranken verwendete *(Richet* und *Héricourt)*. Es fehlt uns immer noch zu einem erfolgreichen Begehen dieses Weges die hauptsächlichste Grundlage, nämlich die Feststellung des Krebserregers. Alle diese verschiedenen zur Behandlung verwendeten Sera und Toxine erregen eben eine Leukozytose und können dadurch vorübergehend das Geschwulstwachstum verhindern, wie u. a. *Tuffier* nachgewiesen hat. Eine Vakzination gegen den Tumor scheint aussichtsreicher zu sein. Es muß dabei der dem Patienten entfernte Tumor zur Autolyse gebracht werden, das Filtrat auf 56° erhitzt und dadurch sterilisiert werden und mit diesem Filtrat sollen steigende Einspritzungen gemacht werden. Man konstatiert nach etwa drei Stunden regelmäßig eine Reaktion am Tumor und dessen Metastasen, die tagelang anhält. Der Autor hält diese Vakzination für aussichtsreich. Die Arsenikpräparate bringen ab und zu eine Heilung, sei es bei innerlichem, sei es bei äußerlichem Gebrauch. *Zeller* hat die Arsenikpaste aus der Vergessenheit zurückgerufen und es gelingt, kleine oberflächliche Karzinome damit zu heilen. Die Verabreichung der kieselsauren Salze innerlich soll keine große Bedeutung daneben haben. Es ist nicht zu vergessen, daß nach jahrelangem Gebrauch von Arsen sich Karzinome der äußern Bedeckung einstellen können. Erwähnt wird noch das Cancroin von *Adamkiewicz* und das Antituman von *Oestreich*. *Adamkiewicz* glaubte, den Krebs, den er als einen Parasiten betrachtet, durch seine Stoffwechselprodukte zur Abtötung zu bringen und injiziert ein wässeriges Karzinomextrakt. *Oestreich* nimmt an, daß Knorpel und Arterienwand, die von Karzinom nie befallen werden, Stoffe enthalten müssen, die das Karzinomwachstum verhindern und nimmt an, daß das chondroitinschwefelsaure Natrium dieser Stoff ist.

Von den zahlreichen Medikamenten, die hie und da einen malignen Tumor zum Verschwinden gebracht haben sollen, verweilt der Autor nur länger bei den Metallen und zwar in erster Linie bei dem Seleneosin, mit welchem *Wassermann* den Mäusekrebs in großen Reihen zur Heilung bringen konnte. Da sich Metalle sehr oft in den malignen Tumoren reichlich niederschlagen, haben *Caspari* und *Neuberg* Versuche mit den Injektionen



tumoraffiner Substanzen gemacht. Leider ist die wirksame Dosis sehr nahe der tödlichen. Nachdem *Werner* 1904 gefunden hat, daß Lecithin, das mit Radium bestrahlt worden war, die gleichen Hautveränderungen hervorruft, wie Radium selbst, suchte man in den Zerfallprodukten des Lecithins eine Substanz, die die gleiche Wirksamkeit, wie das Radium hätte, und *Exner* fand sie in dem Cholin. Das borsaure Cholin, das unter dem Namen Enzytol in 10 %iger Lösung subkutan verwendet wird, hat sich in Verbindung mit der Strahlentherapie bewährt. Die Röntgenbehandlung hat sich glänzend bewährt bei den Tumoren der lymphatischen Organe und der Drüsen und Pseudoleukämie. Die Technik der Behandlung wird kurz besprochen. Ebenso die Behandlung mit Radium. Wir haben bei der Strahlentherapie regelmäßig eine Neubildung von Bindegewebe und ein Absterben der Tumorzellen. Es entsteht eine Metaplasie derselben im Sinne einer geringeren Bösartigkeit. Die gleiche Wirkung haben Mesothorium und Thorium X. Man hat nur früher den Fehler begangen, in der Applikation zu sparsam zu sein. Die Fulguration, die *Ströbel* schon 1904 für den Lupus und bösartige Neubildungen angewendet hat, die 1907 von *Keating-Hart* sehr warm empfohlen wurde, hat sich nicht bewährt für sich allein angewendet. In Verbindung mit der Operation bietet sie Vorteile.

Kurz wird noch die pharmakologische, die organotherapeutische und die Ferment- und Antifermenttherapie besprochen, ebenso die Behandlung durch Zirkulationsstörung.

In einem Anhang bespricht *Simon* noch die Therapie der wichtigsten Blutkrankheiten.

Das kurze Büchlein von 85 Seiten mit einem Literaturverzeichnis, 884 Nummern, ist warm zum Studium zu empfehlen wegen seiner vollständigen Zuverlässigkeit und Objektivität. *Arnd*-Bern.

Kleine Notizen.

Den allgemeinen Gebrauch von destilliertem Wasser empfiehlt *von Wedekind*, Medical Inspector United States Navy. In der amerikanischen Marine starb im Jahre 1913 ein einziger Mann an Apoplexie. Arthritische Affektionen sind sozusagen unbekannt in der Marine. Alle vermeidbaren Infektionskrankheiten werden auch wirklich vermieden, die amerikanischen Seeleute zwischen 40 und 60 Jahren haben einen durchschnittlichen Blutdruck von 130 mm. Alles dies führt der Autor auf den regelmäßigen Gebrauch von destilliertem Wasser zurück. Das destillierte Wasser schwemmt den Organismus viel besser durch als jedes andere Getränk. Er möchte es zum allgemeinen Gebrauch jedermann empfehlen. (Medical Record, 9. Januar 1915.)

Die operative Behandlung des Ileus, die sich darauf beschränkt, die Hemmung im Durchgang der Darmkontenta aufzuheben, hat oft noch mit einer Toxämie zu kämpfen, die darauf beruht, daß der Inhalt der obern dilatierten Darmpartie in dem untern kollabierten sehr rasch resorbiert wird. *G. C. Johnston* schlägt vor, diesen giftigen Inhalt bei der Operation durch eine Waschung mit physiologischer Kochsalzlösung regelmäßig herauszuspülen, um die Resorption in den untern Partien vollständig unmöglich zu machen. Er glaubt, man werde zahlreiche Todesfälle auch dadurch vermeiden können, daß man nicht sofort eine Entero-Anastomose anschließe, sondern die beiden Enden des Darmes offen lasse, zum Zwecke der Spülung und der Entleerung des obern Fragmentes. (Medical Record, 2. Januar 1915.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 20 XLV. Jahrg. 1915 15. Mai

Original-Arbeiten.

Aus dem Kantonsspital Winterthur. Direktor: Dr. R. Stierlin.

Zur Serum-Prophylaxis bei Tetanus traumaticus.

Von Dr. **J. Dubs**, I. Assistenzarzt.

Ueber Tetanus und Tetanusprophylaxis bringt die Literatur jedes Jahr neue Beiträge, ohne daß deshalb die Sachlage abgeklärter erscheint als vor Jahren schon.

Die Ansichten der Autoren über Wert und Erfolg der Serumprophylaxis gehen womöglich noch weiter auseinander.

Im August 1914 kam im Kantonsspital Winterthur ein Fall von traumatischem Spättetanus zur Beobachtung, der in mehrfacher Beziehung Interesse bietet. Die durch die Zeitereignisse bedingte Aktualität rechtfertigt die Veröffentlichung. — Denn jetzt sind die kasuistischen Erfahrungen noch keineswegs große; nach der Beendigung des Krieges allerdings wird das anders sein.

Nr. 14/1252. H. Albert, 17 Jahre, von T.

Patient wird Freitag, 17. Juli 1914, 10½ p. m. als Notfall eingeliefert. Er stürzte bei der Ausführung des sogenannten „Riesenschwunges" anläßlich einer Turnübung vom Reck herunter auf die vorgestreckte rechte Hand. Der Boden sei dick mit Gerberlohe bedeckt gewesen. Patient habe einen plötzlichen intensiven Schmerz im rechten Vorderarm verspürt. Als er näher zusah, habe er ein Knochenstück durch die Haut herausragen sehen. Bewußtlos sei Patient nicht gewesen. Mit einem von Samariterhänden angelegten Notverband wurde der verunglückte Turner in das Krankenhaus eingeliefert.

Befund am 17. Juli, 10½ p. m.: Außerordentlich kräftiger, gut gebauter Turner. Der rechte Arm ist geschient und an den Thorax fixiert.

Sensorium frei; Patient klagt über heftige Schmerzen im rechten Unterarm. Er erzählt den Hergang des Unfalles geordnet und in richtiger Reihenfolge.

Temperatur in axilla 37,5°. Puls voll, kräftig, regelmäßig, etwas beschleunigt, 108 pro Minute.

Keine Zeichen innerer Verletzungen. Perkussion und Auskultation von Lungen und Herz ergeben normale Verhältnisse innerhalb normaler Grenzen. Atmung regelmäßig, tief, etwas beschleunigt. Abdomen überall weich, gut eindrückbar, nicht druckempfindlich.

Der einige Zeit nach der Einlieferung gelöste Urin ist vollkommen klar, hell, ohne Eiweiß und Zucker. Keinerlei Sensibilitätsstörungen. Reflexe normal.

Der rechte Unterarm wird seiner schützenden Hülle entledigt. Man sieht sofort ungefähr handbreit oberhalb des Handgelenkes eine quer zur Längsachse des Armes verlaufende, leicht blutende, fast lineäre Wunde, zirka 2 cm lang. Die Wunde klafft ganz wenig; die Ränder sind bei genauerem Zusehen unregelmäßig, leicht gefranst. Aus der Wunde heraus ragt ein zirka $2^1/_2$ cm langes Knochenfragment. Die ganze Partie ist gegenüber der Umgebung deutlich eingeknickt; ungefähr Bajonettstellung. — Der Unterarm selber zeigt außer an der Frakturstelle keinerlei Schwellung. *Die Wunde und deren Umgebung ist noch mit Gerberlohe bedeckt.*

Die Wunde wird mit Sublimatlösung ausgespült, mit Jodtinktur durchtränkt, mit Mastisol und steriler Gaze bedeckt und sonst tel-quel durch Schienenverband geschützt. *Patient erhält sofort, zirka eine Stunde nach dem Unfall, subkutan 10 ccm Tetanus-Serum* (25 I. E.) (Berner Impfinstitut).

18. Juli. Bei der Morgenvisite ist der rechte Unterarm bereits stark geschwollen. Haut straff gespannt, gerötet. Mittagstemperatur 39,2°. *Bier*sche Stauung. Umschläge mit Alumin. acet. tartar. sol. Schmerzen nicht sehr stark. Abends 39,5°.

Patient erhält nochmals 25 I. E. subkutan. (Beide Male am rechten Oberarm injiziert.)

19. Juli. Die Schwellung und Rötung des Unterarmes hat nicht nachgelassen. Sie erstreckt sich sogar bis etwas über das Ellbogengelenk. Aus der Durchstechungswunde fließt wenig trübe, sehr stark fötid riechende Flüssigkeit ab. Temperatur 40°. Axillardrüsen stark vergrößert und druckempfindlich. In ruhiger Aethernarkose wird nun durch lange Inzisionen und ausgiebige Drainage mit Gummidrains und Gazedocht dem Weiterschreiten der Phlegmone Halt zu bieten versucht. Der ganze Arm wird dick mit Zinkpaste bestrichen. Umschäge mit essigsaurer Tonerde. Puls bleibt voll, beschleunigt, aber kräftig, 120 pro Minute. Abends 0,01 Mo.

20. Juli. Arm unförmlich angeschwollen. *Ueberall deutliches, schon auf Entfernung hörbares Hautknistern.* Scheußlicher Gestank. Haut der Finger beginnt sich abzulösen; die in der Tiefe der Inzisionen sichtbare Muskulatur *brandschwarz verfärbt.* Aus den Drains-Oeffnungen fließt trübe, stinkende Brühe ab. Eine Probe davon wird dem Hygieneinstitut der Universität Zürich zur Untersuchung übermittelt.

In Anbetracht der offenbaren Malignität und der unheimlich raschen Propagation des Krankheitsprozesses wird sofort in ruhiger Aethernarkose die *hohe Amputation des rechten Armes vorgenommen* (also zirka $2^1/_2$ Tage nach dem Unfall). Amputationswunde wird primär geschlossen; dickes Gummidrain durch beide Wundwinkel.

Während der vier folgenden Tage war der Zustand des Patienten ziemlich besorgniserregend und machte fortwährende Stimulation notwendig. Außerdem täglich Elektrargol-Injektionen von je 20 ccm. Abendtemperaturen immer leicht erhöht.

Bakteriologischer Untersuchungsbericht (Hygieneinstitut der Universität Zürich. Direktor Prof. Dr. *Silberschmidt).*

1. *Direkter mikroskopischer Befund:* Polynukleäre Leukozyten, Gramnegative und Grampositive, dicke Stäbchen.



2. *Kulturen:* Agaranaërob: Gasbildende, sporenfreie, plumpe anaërobe Stäbchen, Gelatine langsam verflüssigend: *Bact. phlegmon. emphysemat. Fränkel.* Daneben aërobe Gramnegative, gasbildende, Gelatine nicht verflüssigende Bakterien: *Bact. coli.*

3. *Tierversuch:* Meerschweinchen, intramuskulär geimpft, stirbt nach zwei Tagen. Ausgedehnte phlegmonöse Entzündung mit Gasbildung, braune Färbung und Auflockerung des Gewebes.

Tetanusbazillen wurden *nicht gefunden.*

26. Juli. Patient ist vollkommen fieberfrei, hat sich von dem Eingriff gut erholt und sieht sehr viel besser aus. Schlaf und Appetit recht ordentlich.

30. Juli. Aus einem Wundwinkel noch geringe Sekretion. *Die Axillardrüsen immer noch deutlich vergrößert und etwas druckempfindlich. Leichte Albuminurie; wiederholt Nasenbluten.* Vortrefflicher Allgemeinzustand.

5. August. Vollständiger Rückgang der Axillardrüsenschwellung. Amputationsstumpf zeigt ganz geringfügige Retraktion der Muskeln und ist reizungslos. — Albuminurie verschwunden. *Patient steht auf.*

Während der folgenden zwei Wochen spaziert Patient täglich bei schönem Wetter stundenlang im Spitalgarten. Starke Gewichtszunahme. Vortrefflicher Appetit. Blühendes Aussehen.

22. August. Patient steht vor der Entlassung. Bei der Abendvisite klagt Patient über *erschwertes Schlucken* und ein *Spannungsgefühl* am Halse und am Unterkiefer. Er glaubt sich erkältet zu haben und fühlt sich sonst vollkommen wohl.

Befund: Gesichtsausdruck entschieden verändert. Schlitzaugen. Mund etwas in die Breite gezogen. *Er kann nur bis $1^1/_2$ cm Intervall zwischen den Zahnreihen geöffnet werden.* Mit dem explorierenden Finger wird — nach der Forderung *Rose*'s vom Mund aus — *eine deutliche, straffe Spannung der Masseteren konstatiert.*

Temperatur normal. Alle übrigen Muskelgebiete in normalem Zustand.

Die Amputationswunde ist völlig verheilt; auch bei genauester Untersuchung ist am Körper des Patienten keine noch so kleine Verletzung oder Schürfung zu konstatieren. — Kein neuerliches Trauma zu eruieren.

Sofortige Injektion von 60 I. E. (Berner Serum) *subkutan.*

23. August. Ausgeprägte Nackenstarre; der Kopf wird nach rückwärts in das Kissen eingebohrt. Ganz deutlicher Opisthotonus. Bauchmuskeln bretthart gespannt. Starke Kieferklemme. Ausgesprochener Risus sardonicus. Temperatur *afebril.* Extremitäten frei. Stöße sind bis jetzt nicht beobachtet worden.

Nochmalige Injektion von 60 I. E. im Amputationsstumpf. Reichlich *narcotica* (6 g Chloralhydrat! 3 Mal täglich 0,03 Mo.).

24. August. Masseterenkrampf, Nackenstarre. Opisthotonus eher stärker als gestern. Die Kiefer schlagen oft unwillkürlich zusammen; Patient verletzt sich dabei an der Zunge. *Leichte Stöße in unregelmäßigen Abständen.*

Es wird eine *intralumbale Injektion von 10 ccm einer 15% Magnesiumsulfat-Lösung gemacht.*

Patient erhält 4 Mal täglich 2 g Chloralhydrat per clysma und 0,06 Mo. pro die. Zweistündlich Brom $^1/_{200}$. Nährklystiere.

25. August. Starre unverändert. Auch die Brustmuskeln sind nunmehr daran beteiligt. Ebenso beginnt sich in den Oberschenkeln Steifigkeit einzustellen. Fortwährend ziemlich heftige Stöße, in Intervallen von ca. 20 Minuten auftretend. Temperatur mittags 38,5°, abends 39,3°.

26. August. Status idem. Atmung mühsam und erschwert. Puls wird unregelmäßig, klein, frequent. Stimulantien. (Zweistündlich Kampher, Coffein, Digalen.)



29. August. Stöße nur noch rudimentär und von ganz kurzer Dauer. Abends 41°. Herzaktion dauernd schlecht. Patient ist benommen und reagiert auf Anrufen nicht mehr.

30. August. Morgens 6 Uhr plötzlich heftiger, zirka drei Minuten dauernder Respirationskrampf. Atemstillstand. Starke Cyanose. Schweißausbruch. Auf O-Inhalation Besserung. Temperatur andauernd über 40°. Vollständige Bewußtlosigkeit. Exitus letalis 11 Uhr morgens.

Postmortale Temperatursteigerung (41,5°).

Die Autopsie wurde 26 h. p. exit. vorgenommen. Aus dem Obduktionsprotokoll ist erwähnenswert:

Männliche Leiche. Die Haut zeigt überall starkes Knistern und ist von der Unterlage abgehoben, so daß die Leiche ballonartig aufgetrieben erscheint. Sie ist im Zustand hochgradigster Fäulnis mit reichlichster Gasentwicklung in sämtlichen Organen (*„Schaumorgane“* im Sinne *Ernst*'s). Alle inneren Organe mißfarben. Starke Gasentwicklung unter den Milz- und Nierenkapseln. Der Fäulniszustand ist teilweise so stark, daß anatomische Einzelheiten nicht mehr erkannt werden können. Milzsaft wird steril punktiert.

Untersuchungsbericht (Hygieneinstitut Zürich):

1. *Direkter mikroskopischer Befund:* Zerfallene Zellen. Grampositive dicke Stäbchen.

2. *Kulturen:* Agar anaerob.: Gasbildende, sporenfreie, plumpe, anaerobe Stäbchen. Gelatine: do. Keine Gasbildung.

3. *Tierversuch:* Ein Meerschweinchen erhält von der Agar-Kulturaufschwemmung subkutan injiziert; bleibt gesund.

Schlußergebnis: Im Material ein bei 37° gasbildender, anaerober Bazillus, *morphologisch dem Bac. phlegmon. emphysemat. Fraenkel entsprechend,* aber nicht tierpathogen.

* * *

Aus der Krankengeschichte ergeben sich folgende Tatsachen:

1. Trotz zweimaliger, prophylaktischer Injektion von je 25 I. E. Berner-Serums ist bei unserem Patienten nach einer Inkubationszeit von vollen fünf Wochen Tetanus entstanden mit letalem Ausgang.

2. Der lokale Infektionsherd ist dabei nach $2^1/_2$ Tagen durch die Amputation des rechten Armes eliminiert worden.

3. Die beiden prophylaktischen Seruminjektionen sind eine, bzw. zwölf Stunden nach dem Trauma vorgenommen worden.

Bei der Durchsicht der einschlägigen mir zugänglichen Literatur der letzten zehn Jahre sind mir nur ganz wenige, dem unseren ähnliche Fälle zu Gesicht gekommen, wo trotz prophylaktischer Seruminjektion nach einer so langen Inkubationszeit ein Tetanus in bösartiger Form aufgetreten ist. Sehr zahlreich sind dagegen die Publikationen, die günstige Erfahrungen beizubringen vermögen. *Krafft* z. B. berichtet von der *Roux*'schen Klinik, daß nie ein Tetanusfall nach einer prophylaktischen Seruminjektion gesehen worden sei. *Kolb* und *Laubenheimer* berichten von einem Fall, bei dem am Tage nach der Verletzung im *Wundeiter Tetanusbazillen* gefunden wurden, *außerdem die Erreger der Gasphlegmone. Patient hatte zweimal prophylaktisch Antitoxin erhalten und blieb gesund.*



Viel zitiert wird das bekannte Beispiel der Tetanus-Endemie an der deutschen geburtshilflichen Klinik in Prag, wo erst nach systematisch durchgeführter Serumprophylaxis die Fälle von Puerperal-Tetanus zum Verschwinden gebracht werden konnten.

Beispiele günstiger Erfahrungen ließen sich leicht vervielfachen (u. A. *Championnière, Bazy, Reboul, Schwartz, Guinard, Vallas, Calmette, Tizzoni, Suter,* zitiert nach *Bär).*

R. Einhorn berichtet aus der Straßburger Klinik, daß daselbst im Zeitraum 1895—1909 jeder prophylaktisch injizierte Verletzungsfall entweder ohne Tetanus oder dann doch, wenn Tetanus eintrat, rasch geheilt sei.

Suter hat bei den mit Serum prophylaktisch behandelten Fällen der *Juillard*'schen Klinik (injiziert wurden 10 ccm) keinen Tetanusfall gesehen, außer einem ganz leichten Abortivfall.

Tizzoni, Buschke, Ullrich (zitiert bei *Suter)* haben wenigstens nur ganz leichte Fälle von Tetanus nach prophylaktischer Seruminjektion beobachtet, die alle in Heilung übergingen.

Ueber Mißerfolge trotz prophylaktischer Seruminjektion hat *Bär* in einer gründlichen Arbeit im „Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte" 1906 berichtet. In einer statistischen Zusammenstellung teilt er 15 einschlägige Fälle aus der Literatur mit und fügt diesen einen selbst beobachteten aus dem Kantonsspital Münsterlingen *(Brunner)* bei, wo trotz dreimaliger Präventivinjektion von je 10 ccm Berner-Serum am achten Tage nach der Verletzung ein ausgesprochener Starrkrampf ausgebrochen ist. Erste Injektion vier Stunden nach dem Unfall. 1910 teilt er zwei weitere Beobachtungen mit, darunter den bekannten Fall S., den *Schlatter* (Zürich) beobachten konnte, wo trotz (einmaliger) Präventiv-Injektion von 10 ccm Berner-Serum *vier Wochen nach* dem Unfall letal verlaufener Tetanus auftrat. Ebenso gehört hieher die Beobachtung *Pochhammer*'s. *Huber* erwähnt in seiner Bearbeitung der im Zeitraum von 1891—1911 an der Züricher chirurgischen Klinik beobachteten 49 Tetanusfälle einen Fall, der in mehrfacher Hinsicht dem unseren entspricht. Es ist zugleich nach *Huber* der einzige überhaupt prophylaktisch injizierte Fall an der chirurgischen Klinik in dem genannten Zeitabschnitt. Auch hier ist an der verletzten Extremität eine Gasphlegmone entstanden und dann der lokale Infektionsherd durch Amputation des linken Armes fünf Tage nach dem Unfall ausgeschaltet worden. Eine Zusammenstellung der letztgenannten Fälle ergibt nachstehende Vergleichsbilder: (S. Tabelle pag. 614.)

Bei allen fünf Fällen ist die *Behring*'sche *Forderung* (Applikation des Tetanusserums bei einmal ausgebrochenem Starrkrampf innerhalb 30 Stunden), wie aus den betreffenden Krankengeschichten (l. c.) hervorgeht, mehr als erfüllt worden. —

Es ergibt sich, daß trotz wesentlich kürzerer Inkubationszeit (eine bis zwei Wochen) in den Fällen *Bär*'s Heilung eintrat, während der Fall *Schlatter*'s und der unsere nach vier, bzw. fünf Wochen noch letal ausgingen bei ganz geringen Quantitätsdifferenzen des prophylaktisch angewandten Serums.



Auf diese auffallende Erscheinung wird später noch zurückzukommen sein.

Diesen fünf einzigen, in der Schweiz beobachteten Fällen möchte ich noch den schon erwähnten Fall *Pochhammer*'s, die Beobachtungen von *Séjour, Maunoury* und *Rémy* (zitiert nach *Bär)* anfügen. Bei allen ist trotz prophylaktischer Impfung nach verschieden-, zum Teil wochenlanger Inkubation Tetanus mit tödlichem Ausgang aufgetreten.

Daß es sich in unserem Falle wirklich um Tetanus handelte, steht nach dem klinischen Bild außer Zweifel. Daran vermag auch der Umstand nichts zu ändern, daß der bakteriologische Nachweis von Tetanusbazillen nicht erbracht werden konnte. Es handelte sich von vornherein um eine Mischinfektion mit anderen Anaërobiern. Nach *Silberschmidt* u. a. Autoren ist der Nachweis und die Isolierung des Tetanusbazillus durch die Anwesenheit anderer widerstandsfähiger Anaërobier, die auf künstlichen Nährböden besser gedeihen, sehr erschwert. Das zeigt sich auch in den verschiedenen Statistiken. Von 15 bakteriologisch untersuchten Fällen *Huber*'s waren z. B. acht mit positivem, sieben mit negativem Befunde.

Autor	Art der Verletzung	Zeit der ersten Injektion nach der Verletzung	Quantum d. prophylakt. injizierten Serums	Zeit des Ausbruches des Tetanus nach der Injektion	Bemerkungen
Bär (Kantonsspital Münsterlingen, *Brunner)*	Offene Fraktur des *rechten* Vorderarmes	4 Stunden	3 × je 10 ccm Berner-Serum	1 Woche	Heilung
Derselbe	Offene Fraktur des *linken* Vorderarmes	wenige Stunden	1 × 10 ccm Berner-Serum	2 Wochen (lokaler Tetanus)	Heilung
Schlatter cit. n. *Bär*	Offene Fraktur des *linken* Unterschenkels	$3^1/_2$ Stunden	1 × 10 ccm Berner-Serum	fast 4 Wochen	Exitus
Huber	Offene Fraktur des *linken* Vorderarmes	ca. 8—10 Stunden	1 × 10 ccm Berner-Serum	fünf Tage	Exitus
Fall H. (Kantonsspital Winterthur)	Offene Fraktur des *rechten* Vorderarmes	1 Stunde	2 × 10 ccm Berner-Serum = 50 I. E.	fünf Wochen	Exitus

Unser Fall ist zunächst ein sicherer Beweis mehr für die Tatsache, daß trotz mehrmaliger (zweimal bei unserem Fall H.; dreimal beim Fall *Bär* und *Rémy) prophylaktischer Injektion von (Berner-)Tetanus-Serum nach vollen fünf Wochen ein tödlich verlaufender Tetanus auftreten kann.*

Die erste Injektion erhielt dabei der Patient *eine Stunde* nach dem Unfall!

Beweist er aber auch die Wertlosigkeit der prophylaktischen Serumbehandlung überhaupt?

Wir sind geneigt, darauf mit Nein zu antworten. Und dies trotz der Tatsache, daß hier die Präventiv-Injektion anscheinend nicht einmal einen mildern Verlauf des Starrkrampfes bewirkte, nachdem sie seinen Ausbruch nicht verhindern konnte.

Der Fall beweist zunächst nur, daß die Zahl der Präventiv-Injektionen und die Zahl der I. E. eine zu geringe war.

Wir glaubten uns mit einer zweimaligen präventiven Injektion begnügen zu dürfen gestützt auf die vielen, in der Literatur niedergelegten günstigen Resultate, die selbst einmalige und lange nicht so früh wie hier erfolgte Seruminjektionen erzielten. Wir glaubten ferner, dazu umso mehr berechtigt zu sein, weil ja die eigentliche Infektionsquelle sehr frühzeitig und zu einer Zeit, wo die Schutzkraft der 50 I. E. unbedingt noch vorhanden war, eliminiert wurde (2½ Tage nach dem Unfall und der ersten Injektion). Mit der Amputation — glaubten wir — war dann auch die Möglichkeit der Neuproduktion von Tetanus-Toxinen ausgeschaltet.

Diese Auffassung hat sich als unrichtig herausgestellt.

Die Zahl der Autoren, die eine weit intensivere, an Zahl der Injektionen und Menge der einzuspritzenden I. E. vermehrte Serum-Prophylaxis fordern, mehrt sich denn auch zusehends. Nach *Tavel* sollen 10 ccm Berner-Tetanus-Serum für zirka 14 Tage immunisierend wirken. „Die Dosis von 10 ccm genügt für die Prophylaxis; ist dagegen die Wunde infiziert, so sollte eventuell noch ein- bis zweimal die Dosis wiederholt werden" (zitiert nach *Bär)*.

Nach *Dieudonné* (zitiert nach *Huber)* genügt für die prophylaktische Serumeinspritzung schon die Menge von 20 I. E. *v. Lingelsheim* gibt an, daß, wenn in verdächtigen Fällen das Antitoxin in einer Menge von etwa *20 A. E.* eingespritzt werde, mit *„außerordentlicher Wahrscheinlichkeit"* auf das völlige Freibleiben der Person von Tetanus gerechnet werden könne.

Demgegenüber betonen *Riedel* und *Henke* (zitiert bei *Bockenheimer), Jacobovici, Peyrot* und *Reclus* (zitiert nach *Suter), Vaillard* (zitiert bei *Bär), Pochhammer* und *Bockenheimer,* daß die ein- bis zweimalige Präventiv-Injektion *ungenügend* sei. So will *Vaillard* „in regelmäßigen Intervallen", *Jacobovici* „alle sieben Tage", *Pochhammer* alle 10—14 Tage, *Bockenheimer* sogar auf 100 Pfund Gewicht *täglich* (!) 40 ccm = 4 Ampullen Serum Höchst injiziert haben. — Sie stützten sich dabei auf die Tatsache, daß — wie *Dehme* und *Hamburger* u. A. (zitiert nach *Chattot)* gefunden haben — das injizierte Serum acht Tage lang reichlich im Blute zirkuliert, am zwölften Tage aber verschwunden ist. *Delorme* empfiehlt dabei große Vorsicht walten zu lassen (Serum-Anaphylaxie!).

Nach unseren Erfahrungen mit dem Patienten H. bleibt uns nichts anderes übrig, als den Autoren zuzustimmen, *die prinzipiell bei jeder tetanusverdächtigen Wunde in kürzeren Intervallen (z. B. alle sieben bis zwölf Tage) injizieren, bis die Gefahr vorüber ist.* (Nach unserem Falle also während fünf Wochen!)

Erst dann, wenn auch bei strikter Erfüllung dieser Forderung noch Mißerfolge auftreten, darf endgültig die Wertlosigkeit der Serum-Prophylaxe als erwiesen gelten.

Die Richtigkeit und Bedeutung dieser theoretischen Forderung zugegeben, muß andererseits anerkannt werden, daß ihrer praktischen Durchführung schon in Friedenszeiten, in ungleich größerem Maße noch im Kriege, ganz



enorme Schwierigkeiten entgegenstehen. Darauf wird weiter unten zurückzukommen sein.

Besonders hervorheben möchte ich hier zunächst die Tatsache, daß auch die frühzeitige Amputation, die Entfernung des Lokalherdes den Ausbruch des Tetanus nicht verhindern konnte. Dieselbe Erfahrung haben auch *Tillmann* und *Hohlbeck* (zitiert nach *Brandenstein)* in ihren Fällen gemacht, u. a. m. Denkbar sind verschiedene Erklärungsmöglichkeiten. Man könnte versucht sein, *Brandenstein* Recht zu geben, daß der Verlauf des Tetanus bestimmt wird nur durch die Menge und Virulenz desjenigen Toxins, das bald nach der Verletzung produziert und an die Nervenzellen gebunden wird, während später gebildetes für den Ausgang nicht in Betracht kommt. Die Richtigkeit dieser Auffassung vorausgesetzt, müßten dann daraus die Konsequenzen für die Therapie gezogen werden. Jede Amputation wäre als unnütze und überflüssige Schwächung des Patienten abzulehnen. *Brandenstein* vertritt diese Ansicht denn auch ganz entschieden, ist aber mit ihr so ziemlich allein geblieben. —

Warum entstand nun bei H. Tetanus? Wundstarrkrampf wird ja sonst immer als Prototyp streng lokal bleibender Bakterienwirkung hingestellt. Wird, wie in unserem Falle, der Lokalherd frühzeitig eliminiert, so sollte damit die Möglichkeit der Toxinneubildung ausgeschlossen sein.

Wir sind geneigt, zur Erklärung dieses scheinbaren Widerspruchs anzunehmen, daß die lange Zeit vergrößerten und druckempfindlichen *Axillardrüsen* eine große Rolle gespielt haben. *Schnitzler,* nach ihm *Reinhard* und *Assim* haben durch sorgfältige Untersuchungen Tetanusbazillen *in den regionären Lymphdrüsen des Verletzungsgebietes* mikroskopisch, kulturell und im Tierversuch nachgewiesen. *Haegler* (zitiert bei *Fricker)* konnte diese Tatsache bestätigen. *Porter* und *Richardson* haben in zwei Fällen von infizierten Fußverletzungen virulente Tetanusbazillen in den Inguinaldrüsen nachzuweisen vermocht. Es liegt nahe, angesichts der in der Krankengeschichte extra hervorgehobenen, *lange nach der Amputation noch bestehenden Schwellung der rechtsseitigen Axillardrüsen* anzunehmen, daß hier ein Depot von Tetanusbazillen trotz Amputation seine verhängnisvolle Wirksamkeit weiter ausgeübt, immer neue Toxine produziert hat. *Porter* und *Richardson* werden daher mit ihrer Forderung nicht so ganz Unrecht haben, bei der Unschädlichmachung des Lokalherdes *auch die regionären Lymphdrüsen mit zu exstirpieren.*

Scheint mir diese Erklärung für das Zustandekommen des Tetanus in unserem Falle die plausibelste, so ist die Ansicht *v. Lingelsheim*'s zum mindesten doch nicht ohne ein gewisses theoretisches Interesse. Im Gegensatz zu *Marx,* der es für sicher hält, daß der Tetanusbazillus nur eine geringe Tendenz hat, sich von der primären Infektionsstelle fortzubewegen, schreibt *v. Lingelsheim* dem Tetanus-Bazillus die Fähigkeit zu, als relativ blander Fremdkörper in die sich bildende Narbe einheilen zu können („Narben-Tetanus"). Von da aus kann er dann durch den Säftestrom an *andere Körperstellen* transportiert werden, *nachdem er die regionären Lymphdrüsen passiert hat.*

Zum Zustandekommen des Tetanus ist dann ein Trauma, ein Gewebsinsult erforderlich, der die Stellen treffen muß, wo die latenten Sporen ruhen (beim



Patienten H. war in der Rekonvaleszenz nie ein Trauma passiert). Aber auch Erkrankungen der verschiedensten Art können, sofern sie das die Sporen beherbergende Gewebe zu schädigen vermögen, Tetanus hervorrufen (Tetanus rheumaticus der älteren Autoren!). „Der eigentliche Ausgangspunkt der Erkrankung, d. h. also der Sitz der Bazillenwucherung kann allerdings im einzelnen Fall schwer festgestellt werden. Vielfach hat man ihn, da häufige Katarrhe die Krankheit begleiten, in der Respirationsschleimhaut gesucht, besonders seit es *Carbone* und *Perens* gelungen war, mit dem Bronchialsekret eines Kranken bei Mäusen Tetanus hervorzurufen" *(v. Lingelsheim).*

Auch in dieser Beziehung hat beim Patienten H. während der Rekonvaleszenz nichts vorgelegen.

Wir können also annehmen, daß trotz der Amputation sich immer wieder neue Toxine an irgend einer andern Körperstelle im Sinne *v. Lingelsheim*'s, am wahrscheinlichsten *in den Axillardrüsen,* gebildet haben.

Damit wäre eine Seite der Frage nach der Entstehung des Tetanus beim Patient H. erledigt.

Warum wurden nun aber die sich außerhalb des Lokalherdes immer neu bildenden Toxine nicht unschädlich gemacht durch die zweimaligen Präventiv-Injektionen?

Diese Frage ist schon beantwortet worden: Weil die Zahl der Präventiv-Injektionen und das Quantum des dabei verwendeten Serums zu gering waren. Sie haben genügt, um das unmittelbar an der Infektionsstelle bis zum Zeitpunkt der Amputation entstehende Tetanustoxin zu binden; dem später (in den Axillardrüsen) gebildeten gegenüber, waren sie machtlos, zum Teil schon gebunden.

Wohl aber können wir annehmen, daß sie das Ausbrechen des Tetanus *hinausgeschoben und die ganz ungewöhnlich lange Inkubationszeit von fünf Wochen ursächlich bedingt haben.* Erst bei erschöpfter Immunität wurde die Infektion Herr über den Organismus; zur vollständigen Verhinderung reichte die Präventiv-Injektion zeitlich aber nicht aus. Auch *Bär* nimmt das für seine Fälle an.

Dadurch, daß die Schutzimpfung eine so ungewöhnlich lange Inkubationszeit bedingte, mußte sie nach der alten *Rose*'schen Lehre wenigstens den Nutzen gehabt haben, daß sie den Verlauf *zu einem sehr milden und leichten gestaltete.*

In der Tat betonen denn auch die meisten Anhänger der Präventiv-Impfung, daß sie, wenn in vereinzelten Fällen auch das Ausbrechen eines Tetanus nicht immer verhindert werde, doch wenigstens zu ganz leicht und harmlos verlaufenden *Abortivfällen* führe.

Die Fälle *Maunoury, du Séjour, Rémy, Schlatter, Pochhammer* (zitiert nach *Bär)* und der *unsere,* die alle nach zum Teil wochenlanger Inkubation *letal* endigten, sind nun allerdings hiefür eine etwas merkwürdige Illustration. Bei unserem Patienten brach z. B. der Tetanus in der *denkbar schwersten* Form aus.

Bei den erstgenannten Fällen ist eine Ursache für dieses in der Tat merkwürdige Abweichen von der durch die Erfahrung doch längst als richtig anerkannten *Rose*'schen Regel nicht ersichtlich.



Wie aus unserer Krankengeschichte hervorgeht, ist bei der 26 Stunden post exitum vorgenommenen Autopsie eine ganz hochgradige Gasbildung der Haut und aller innerer Organe wahrgenommen worden („Schaumorgane").

Bei der bakteriologischen Prüfung der Gasphlegmone am 17. Juli 1914 wurde nach dem Bericht des Hygiene-Institutes die Tierpathogenität des in Frage stehenden Erregers konstatiert und dieser selbst mit Sicherheit als Bac. phlegmon. emphysenat. *Fraenkel* erkannt. In dem sechs Wochen später bei der Autopsie steril entnommenen Milzsaft ist ein „morphologisch dem Bac. phlegmon. emphysenat. *Fraenkel* entsprechender Anaerobier" gefunden worden, der indessen nicht tierpathogen war. Wir glauben trotzdem, beide Male ein und denselben Bazillus vor uns gehabt zu haben.

Das Nichtvorhandensein der Tierpathogenität bei der zweiten bakteriologischen Untersuchung könnte wohl durch die lange Latenzzeit im Körper erklärt werden. Stimmt das, so bestand also *eine Allgemeininfektion des Körpers mit dem Fraenkel'schen Gasbazillus*. *Fraenkel* selbst hat seinerzeit einen Fall veröffentlicht, wo bei der Autopsie „eine Ueberschwemmung des Körpers mit dem Bazillus der Gasphlegmone von der Gefäßbahn aus und eine postmortale Gasentwicklung im Haut- und Unterhaut-Zellgewebe vorlag. Fälle dieser Art haben auch *Ernst, Goebel* u. a. (zitiert nach *Fraenkel*) beschrieben. *Fraenkel* hält für sicher feststehend, daß in solchen Fällen die Invasion der Mikroben in den Körper bereits *vor* dem Tode des Patienten stattgefunden hat. Er findet es ferner denkbar, daß bei dem Sauerstoffmangel der Agone die Gasbildung der Schaumorgane schon sub finem vitae erfolgt.

Kamen dagegen ist es im Tierversuch nie gelungen, in den inneren Organen auch nur vereinzelte Stäbchen nachzuweisen, wenn das Tier kurze Zeit post mortem getötet wurde. Der Prozeß (der Gasphlegmone) ist nach ihm ein rein lokaler, die Bazillen in den inneren Organen eine rein post mortale Erscheinung.

Unser Fall scheint nun entschieden gegen *Kamen* und für die Auffassung *Fraenkel*'s zu sprechen. Die im Milzsaft gefundenen *Fraenkel*'schen Gasbazillen *müssen* ja zu der Zeit eingedrungen sein, als eine lokale Gasphlegmone bestand, also ganz beim Beginn der Krankheit. Es bestanden denn auch — wie aus der Krankengeschichte zu entnehmen ist — anfangs *deutliche Zeichen einer Allgemeininfektion* (häufiges Nasenbluten, Albuminurie!). Patient ist dann mehr als drei Wochen klinisch gesund gewesen. Er ist einem Tetanus erlegen. Eine Gasphlegmone bestand längst nicht mehr, und doch fanden sich bei der Autopsie deren Erreger in der Milz.

Man könnte versucht sein, den klinisch trotz fünfwöchiger Inkubationszeit so außerordentlich schweren Verlauf, vor allem den tödlichen Ausgang auf Rechnung der bestehenden latenten *Allgemeininfektion* mit dem *Fraenkel*'schen *Gasbazillus* zu setzen. Es ließe sich dabei an eine Art Schädigungssummation der Toxine, an einen Synergismus der Wirkung beider Bazillen denken.

Eine nähere Belehrung in dieser Frage habe ich übrigens weder in der umfangreichen Studie von *Ghon* und *Sachs*, noch in der übrigen, mir zugäng-



lichen bakteriologischen Literatur gefunden. Wahrscheinlicher ist auch die Annahme, daß die schwere Mischinfektion schon beim Krankheitsbeginn in Verbindung mit der in den Axillardrüsen stattfindenden Neuproduktion von Toxinen allein genügte, um den letalen Ausgang herbeizuführen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, noch kurz auf die praktischen Konsequenzen unseres Falles zurückzukommen.

Wir müßten nach dem Gesagten folgende Forderungen aufstellen:

1. *Die prophylaktische Seruminjektion muß während eines Zeitraumes von bis zu fünf Wochen in kürzern Intervallen, z. B. alle 7—12 Tage wiederholt werden.*

Die Menge des einzuspritzenden Serums ist dabei *höher als bisher üblich* anzusetzen.

2. *Bei der Lokalbehandlung dürfen die regionären Lymphdrüsen nicht außer Acht gelassen werden; kommt Amputation in Frage, so sind sie mitzuentfernen.*

Daß diese Forderungen in praxi den größten und mannigfachsten Schwierigkeiten begegnen, ist ohne weiteres klar. In Friedens- und viel mehr noch in Kriegszeiten. Quosque tandem? wird der Praktiker ausrufen. Nur schon die finanziellen Konsequenzen sind nicht außer Acht zu lassen. 10 ccm Berner-Serum — 10 Fr.! Die Behandlung wird noch kostspieliger als sie ohnehin schon ist. Kommt aber die Rettung eines Menschenlebens in Frage, haben alle Bedenken dieser Art zurückzutreten. Reichen bei ungünstigen sozialen Verhältnissen die Mittel des Patienten nicht aus, so ist nicht einzusehen, warum nicht kommunale oder selbst staatliche Hilfe genau wie z. B. bei der unentgeltlichen Impfung eingreifen könnte.

Schwierigkeiten ganz anderer Art bringen die Verhältnisse im Felde. Hier spielt der Kostenpunkt keine Rolle, wohl aber die Schwierigkeit, die ungeheuren Quantitäten von Serum beizubringen, die bei den entsetzlich großen Verwundetenzahlen moderner Kriege zur Erfüllung der genannten Forderung nötig wären, selbst dann, wenn nur bei strengster Indikation (Granatsplitter-Verletzungen, Hufschläge, tetanusverseuchte Gegenden im Sinne *Walthers)* Serum in so weitgehendem Maße injiziert werden sollte. In den feldärztlichen Beilagen der M. m. W. kann man immer wieder Klagen lesen darüber, daß die zur Verfügung stehende Serummenge lange nicht ausreicht etc. *(Kreuter* u. A.). Dabei berichten *Hotz* und *Madelung* über recht trübe Erfahrungen bei prophylaktisch Geimpften. *Madelung* z. B. erwähnt, daß 21 präventiv Geimpfte alle an Tetanus erkrankten. 14 davon starben! Aber auch hier handelt es sich *um höchstens zweimalige Präventiv-Injektion!*

Es wird eben nahezu unmöglich sein, der theoretisch wohlbegründeten Forderung in dem weitgehenden Maße nachzukommen, wie es im Interesse der Verletzten wünschenswert wäre. Es ist bezeichnend, daß der Vorschlag gemacht wurde, alle — auch die für gewöhnlich nicht mit der Herstellung des Tetanus-Antitoxins beschäftigten bakteriologischen Institute und Laboratorien in ganz Deutschland zur Produktion von Tetanus-Serum aufzufordern und heranzuziehen! Man wird auch in der Schweiz diesen Fragen volle Beachtung schenken müssen.



Es mag hier nicht ohne Interesse sein, auf eine Publikation *Bockenheimer's* hinzuweisen. Er hat seinerzeit auf Grund einläßlicher Experimente — Einzelheiten sind im Original nachzulesen — eine besondere *Attraktion des Tetanus-Toxins zu lipoiden Substanzen* gefunden und empfiehlt für die prophylaktische *Massenbehandlung* tetanusverdächtiger Wunden — wenn der Serumvorrat nicht ausreicht — die *tägliche lokale Applikation von Fettsalben, am besten Perubalsam oder Vaseline, mit und ohne Antitoxin-Zusatz.* Es wäre gewiß nicht ohne Wert, den Vorschlag, der in mehrfacher Beziehung seine Bedeutung hat, praktisch prüfen zu können.

Von enormer Bedeutung ist der Zeitpunkt der ersten Präventiv-Injektion. Je früher, desto besser. Es ließe sich sehr wohl die Forderung vertreten, Tetanus-Serum-Prophylaxe nicht erst in den Lazaretten und Institutionen der II. Sanitätshülfslinie in Anwendung kommen zu lassen, sondern schon weiter vorne. Schon die Truppenärzte der ersten Hülfslinie sollten eventuell in der Lage sein können, neben der Morphium- auch die Serumspritze ausreichend zu verwenden.

Für literarische Ratschläge bei der Abfassung dieser Arbeit bin ich Herrn Privatdozent Dr. *v. Gonzenbach* zu großem Danke verpflichtet.

Literatur:

Bär, Zur Praeventiv-Impfung bei Tetanus. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1906, S. 737 und 1910, S. 321. — *Bockenheimer*, Ueber die Behandlung des Tetanus etc. Langenb. Arch., Bd. 86, S. 277. — *Brandenstein*, Zur Frage der Antitoxinbehandlung beim Wundstarrkrampf. D. Zschr. f. Chir. Bd. 92, S. 98. — *Busch*, Beitrag zur Tetanusfrage, besonders zur Frage der praeventiven Antitoxinbehandlung. Langenb. Arch. Bd. 82, S. 27. — *Chattot J.*, Tétanos et serum antitétanique. Prov. méd. 1910; Ref. Zbl. f. Chir. 1910, S. 324. – *Delorme*, Bulletin de la société de chirurgie de Paris 1912. Ref. Zbl. f. Chir. 1912, S. 1484. — *Einhorn R.*, Bericht über 30 Tetanusfälle der Straßb. chir. Klin. 1895—1909. I. Diss. — *Fraenkel*, Ueber Gasphlegmone, Schaumorgane und deren Erreger. Zschr. f. Hyg. Bd 40, S. 73 ff. — *Fricker*, Beiträge zur Kenntnis der therapeutischen Resultate der Serumbehandlung bei Tetanus. D. Zschr. f. Chir. Bd. 88, S. 429. — *Ghon & Sachs*, Zbl. f. Bakt. Bd 34, S. 289, Bd. 36, S. 178. — *Huber*, Zur Symptomatologie und Serumtherapie des Tetanustraum. *Brun's* Beiträge, Bd. 77, S. 139 ff. — *Hotz G.*, Aerztliche Erfahrungen aus einem deutschen Reservelazarett. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, Nr. 1, S. 21. — *Imperiali*, La cura del tetano. Giorn. di med. milit. Ref. Zbl. f. Chir. 1911, S. 285. — *Jacobovici*, Spitalul, Nr. 15, Ref. Zbl. f. Chir. 1913, S. 522. — *Kamen*, Zur Aetiologie der Gasphlegmone. Zbl. f. Bakt. Bd. 35, S. 554. — *Kolb & Laubenheimer*, Zur Beurteilung der prophylaktischen Serumtherapie des Tetanus. M. m. W. 1913, Nr. 9, S. 456. – *Krafft*, Revue médicale de la Suisse romande 1904, Nr. 11. — *Kraus*, Zschr. f. klin. M. 1899, zit. nach *Suter*. — *Kreuter*, Feldärztliche Beilage Nr. 9 der M. m. W. 1914. — *v. Lingelsheim*, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von *Kolle* und *Wassermann*, 2. Auflage, Bd. IV. — *Lexer*, Allgemeine Chirurgie, 4. Auflage, Band I. — *Madelung*, Feldärztliche Beilage Nr. 21 der M. m. W. 1914 und Straßb. m. Ztg. 1914. Heft 12. — *Marx*, Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe. Berlin 1914, 3. Auflage, S. 271. — *Pochhammer*, Verhandlung der Gesellschaft für deutsche Chirurgie 1906, I, S. 267. — *Porter & Richardson*, Two cases of rusty nail tetanus, with tetan bacilli in the inguinal glands. Ref. Zbl. f. Chir. 1911, S. 546. — *Reinhard & Assim*, Ueber den Nachweis und die Verbreitung des Tetanusbazillus in den Organen des Menschen. Zbl f. Bakt. Bd. 49, S. 583. — *Rose*, Der Starrkrampf beim Menschen. Deutsche Chirurgie 1897, Lief. 8. — *Schnitzler*, Zur Kenntnis des Tetanus. Zbl. f. Bakt. Bd. 13, Nr. 21 und 22. S. 679. — *Silberschmidt*, Bakteriologisches über einige Fälle von Phlegmonen und Tetanus beim Menschen. Zschr. f. Hyg. Bd. 41, S. 427 ff. — *Suter*, Zur Serumbehandlung des Starrkrampfes, insbesondere über Tetanus Erkrankungen trotz prophylaktischer Serumtherapie. Langenb. Arch. Bd. 75, S. 113. — *Walter C.*, Bemerkungen über Aetiologie und Prophylaxe des Tetanus. Presse méd. 1914. Ref. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, Nr. 7.



Die Krankheiten der Kreislauforgane und der Krieg.

Von Prof. **Giovanni Galli** in Bordighera.

Unter diesem Titel hat Prof. *Grober* in der „Feldärztlichen Beilage“ zur Münchener medizinischen Wochenschrift Nr. 50, 1914, einen interessanten Artikel veröffentlicht. Meine besondere Aufmerksamkeit hat darin der Passus erregt, in welchem von den nervösen Erscheinungen an den Kreislauforganen die Rede ist. Der Autor sagt: *„Diese nervösen Herzerscheinungen traten besonders dann bei den Kranken auf, wenn sie durch sich selbst oder durch ihre Umgebung in die schweren Zeiten, die sie durchgemacht hatten, zurückversetzt wurden, namentlich bei Berichten über die erlebten Ereignisse. Eigentliche Herzschwäche war aber bei diesen Kranken nie zu beobachten. Der Organbefund war durchaus regelrecht.*

Diese Bemerkung ist von Wichtigkeit, denn sie bringt einen neuen Beweis des psychischen Ursprungs der Herzneurose. Auch für die Behandlung ist diese Bemerkung von Belang, denn man kann nie genug Gewicht auf diesen Hauptpunkt legen, d. h. auf die Bedeutung der Tätigkeit des Gehirns für die Kreislauforgane. Psychische Vorgänge haben eine ungeheuer große Einwirkung auf die somatischen Vorgänge und ganz besonders gilt das für das Herz. Seelische Depressionen rufen leicht Veränderungen der Herztätigkeit hervor. Wer den klinischen Erscheinungen richtig auf den Grund geht, kann oft genug feststellen, daß ein Gedanke, ein Eindruck, kurz ein seelischer Vorgang, der auch unterhalb der Schwelle des Bewußtseins des Patienten liegen kann, eine große, wenn nicht überhaupt alleinige Rolle in der Auslösung von Herzanfällen, mit beschleunigter Herztätigkeit (120 bis 140 Puls) und Schweißausbruch und all jener Erscheinungen spielt, die Prof. *Grober* treffend bei seinen Kranken beschreibt.

Bei dieser Pathogenesis ist die Prognose der Herzneurose natürlich günstig; der Erfolg hängt von der weisen Tätigkeit des Arztes ab, welcher die Psyche des Kranken richtig beeinflussen muß, da in ihr der Sitz des Uebels seinen Ursprung hat. Uebrigens wirkt der psychische Zustand des Patienten nicht nur auf das Herz ein, sondern auch auf den Verlauf materieller Läsionen.

Daß es sich bei dieser Wirkung der Psyche auf die Funktion der Körperorgane nicht um neuentdeckte Tatsachen handelt, beweist ein Blick in alte Bücher. So erzählt z. B. Dr. *Longhi* in seiner italienischen Uebersetzung des Handbuches von *Stockes* folgende Episode aus seinem Leben:

„Im Winter des Jahres 1848 litt ich beständig an Palpitationen des Herzens und jener üblen schwarzen Stimmung, die stets ein Herzleiden begleitet. Ich befragte endlich einen sehr gelehrten Kollegen, der besonders in diesem Fach reiche Erfahrung hatte und der sagte mir, ich litte an Hypertrophie des Herzens, die zwar nicht schwer, aber unheilbar sei. Er empfahl mir eine Behandlungsmethode, die darauf gerichtet war, die Herztätigkeit zu mäßigen, und ermahnte mich, meinen melancholischen Anwandlungen nicht nachzugeben, da ich bei vernünftiger Lebensführung noch ein langes, allerdings nie schmerzfreies Leben vor mir habe. Gerade am Tag nach dieser Konsultation brach in Mailand die Revolution aus, an welcher ich ziemlich tätigen Anteil hatte. Bei den ersten Schüssen schlug mein Herz so heftig, daß ich beinahe zu Boden fiel und fürchtete, nicht am Kampfe teilnehmen zu können. Aber schon nach wenigen Minuten beruhigte sich das Herz und bald befand ich mich mitten im Kampfe, so daß ich keine Zeit mehr hatte, an mein Leiden zu denken. Und mit diesem Tag begann für mich ein sehr bewegtes Leben; erst als Freiwilliger, dann als Offizier der piemontesischen Bersaglieri machte



ich alle Gefechte mit, ohne irgendwelche Belästigungen zu verspüren. Heute, neun Jahre nach jener Zeit, bin ich vollkommen gesund und fühle nicht die geringsten Herzbeschwerden. Ich bin jetzt überzeugt, daß meine Leiden im Jahre 1848 eher auf eine momentane vorübergehende Stauung am Herzen zurückzuführen war, da ich vor Ausbruch der Revolution eine sitzende Lebensweise geführt und täglich acht bis zehn Stunden am Schreibtisch zugebracht hatte, während ich in meiner Jugend an ein sehr tätiges Leben gewöhnt war."

Neben der Einwirkung der Psyche auf das Herz, die uns hier besonders interessiert, fällt in der Erzählung des Dr. *Longhi* die Bedeutung auf, die er den Muskelbewegungen zur Verhütung und Behandlung derartiger Leiden beimißt.

Vielleicht noch interessanter, weil von einem Laien beschrieben, ist die folgende Episode aus dem Leben eines großen Künstlers. Aus Rücksicht auf den Raum kann ich die sehr anschauliche Erzählung allerdings nur bruchstückweise bringen. *Cellini* hatte seinen Perseus in Wachs ausgeführt, aber weder sein Fürst und Mäcen noch seine Gehilfen hielten den Bronzeguß einer derartigen Figur für möglich und der Herzog verweigerte ihm aus diesem Grunde auch jede Unterstützung. Trotzdem ließ sich *Cellini* nicht beirren, sondern ging mit größtem Eifer ans Werk. Die Vorbereitungen zu dem Guß, die unter allen möglichen Hindernissen und widrigen Umständen vor sich gingen, überanstrengten den Künstler aber derartig, daß er gezwungen war, kurz vor Ausführung des Gusses sein Lager aufzusuchen. Bevor er die Werkstätte verließ, beschwor er seine Gehilfen noch einmal, alle Weisungen sorgfältig zu beachten.

„Mein lieber Bernardino", sagte er zu dem Meister, „sorge daß alles genau so gemacht wird, wie ich Dirs gelehrt habe, eile Dich so sehr Du kannst, das Metall wird ja gleich bereit sein. Aber ich kann nicht mehr bleiben, ich fühle mich so krank, wie noch nie in meinem Leben; ich fürchte das Uebel wird mich in wenigen Stunden umbringen". Er ging und im Bett fühlte er sich von dem immer steigenden Fieber verzehrt und wiederholte den Seinen: „Ich werde den morgigen Tag nicht erleben; ich fühle, daß ich sterben muß." So kämpfte er zwei Stunden lang einen heissen Kampf mit der Krankheit, die immer heftiger zu werden schien. Da öffnete sich die Türe und er sah ganz gebeugt einen der Gehilfen eintreten, der jammernd ausrief: „Oh, Benvenuto, unser Werk ist mißlungen, alles ist vergebens." Als ich das hörte, „sagt *Cellini*", stieß ich einen solch fürchterlichen Schrei aus, als sollte ich im Himmel und in der Hölle gehört werden und sprang aus dem Bett und warf die Kleider über, alle von mir stoßend, die mir helfen wollten. „Ich werde es Euch zeigen, wenn Ihr mich verraten wollt; aber ich schwöre es bei Gott, ich will nicht sterben, ohne der Welt ein Werk zu hinterlassen, über das noch mancher staunen soll."

Und der kranke Künstler raste zur Werkstätte, wo die Fusion des Metalls eine Stockung erlitten hatte. Es gelang ihm, den Mut seiner erschreckten Gehilfen wieder anzufeuern, er selbst schaffte für dreie und die Bronze kam wieder in Fluß. „Ich fühlte eine Kraft, daß ich nicht mehr wußte, ob ich noch Fieber hatte und nicht mehr ans Sterben dachte." Wirklich gelang der Guß „und", sagt *Cellini,* „ich warf mich zu Boden und dankte von Herzen Gott, dann sah ich einen Teller mit Essen stehen und aß und trank mit gutem Appetit und dann ging ich wieder heim und ins Bett, denn es war 2 Uhr morgens. Ich fühlte mich gesund und zufrieden und schlief so ruhig ein, als ob ich nie die geringste Krankheit verspürt hätte."

Zu dieser interessanten Erzählung *Cellini*'s ist kein langer Kommentar nötig; die Schlußfolgerungen, die den Arzt interessieren, sind leicht zu ziehen.



Das durch die Ueberanstrengung hervorgerufene allgemeine Uebelbefinden und das Fieber wurde von *Cellini* mit solch unverhältnismäßiger Stärke empfunden, daß er behauptete, dem Tode nahe zu sein. Die Absage des Herzog's, die Zweifel und Mutlosigkeit seiner Gehilfen, sowie die eigene übergroße Spannung und Erwartung hatten die Psyche des Künstlers vorübergehend so beeinflußt, daß sie seinen Körper nicht mehr beherrschte. Es bedurfte eines anderen Anreizes (eines Stimulus negativen Gehaltes), d. h. der Ankündigung des Mißerfolges, um der Psyche die Herrschaft über den Körper wieder zu geben. Denn *Cellini* war so davon überzeugt, daß sein Werk gelingen müsse, daß er ein Mißlingen nur schlimmer Verräterei zuschreiben konnte. Und deshalb wollte er sich selbst noch einmal davon überzeugen, was mit seinem Werk geschehen sei und stürmte hin, ohne mehr an sein Uebel zu denken. Als er dann sah, daß noch nichts verloren war, machte er sich mit solchem Feuereifer von neuem ans Werk, daß er auch die Gehilfen mit fortriß und der schwierige Guß wirklich gelang. Der Erfolg vervollständigte dann die gute Wirkung, welche die wieder völlig ins Gleichgewicht gekommene Psyche auf den Körper ausübte, so daß von dem anscheinend so schweren Uebel keine Spur mehr über blieb.

Die Episode aus dem Leben *Cellini*'s wirft auch Licht auf die öfter gemachte Beobachtung, daß selbst organische Läsionen durch die Psyche günstig oder ungünstig beeinflußt werden können. Sogar Verletzungen der Krieger kommen deshalb — unter sonst gleichen Bedingungen — beim siegenden Heer rascher und besser zur Heilung, als beim besiegten.

Diese Macht der Psyche auf den Organismus, erklärt uns Vorfälle, die eine so außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit des Menschen voraussetzen, daß man sie eigentlich für unmöglich halten müßte.

Vor kurzem berichteten z. B. die Zeitungen über den Fall eines deutschen Offiziers, der als Rekonvaleszent von einer Rippenfellentzündung im Lazarett lag. Durch Zufall erfuhr er, daß seine Kompagnie am nächsten Tag stürmen sollte. Es gelang ihm, in der Nacht heimlich aus dem Lazarett zu entweichen und nach fünfstündigem, starkem Ritt und einstündigem Marsch gerade noch rechtzeitig bei seiner Kompagnie einzutreffen, um sie selbst zum Sturm führen zu können. Nachdem er erst noch dafür gesorgt hatte, daß seine Leute in der neuen, glücklich eroberten Stellung gut untergebracht waren, kehrte er wieder in das Lazarett zurück. Trotz dieser schier unglaublichen Leistung ging der weitere Verlauf der Rekonvaleszenz glatt vor sich.

Aus meiner römischen Zeit erinnere ich mich ebenfalls eines interessanten Vorfalles, der, wenn nichts anderes, doch klar die große Widerstandsfähigkeit des Menschen beleuchtet. Das psychische Moment ist hier schwerer zu analysieren, es blieb unter der Schwelle des Bewußtseins, denn das betreffende Individium delirierte und glaubte einer Gefahr entfliehen zu müssen.

Es handelte sich um einen Kranken, der an einer Pulmonitis im Krankenhaus zu S. Spirito lag. Der Patient war, wie gesagt im Delirium und glaubte sich von irgend jemand bedroht. Während der Wärter einen Augenblick mit einem andern Kranken beschäftigt war, sprang der Fiebernde aus dem Bett, stürzte zu dem großen Fenster, das direkt über dem Tiber lag und die Scheiben zertrümmernd sprang er in den Fluß. Es war mitten im Winter und man kann sich denken, in welchem Zustand der arme Mensch aus den eisigen Fluten gezogen wurde. Trotzdem nahm die Krankheit einen günstigen Verlauf und der Mann genas.

Wirklich außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit bewies ferner der Bauer, der bei dem jüngsten Erdbeben in den Abbruzzen nach 25 Tagen aus den Trümmern hervorgezogen wurde. Sein physischer Zustand war für die lange

Zeit, die er verschüttet gewesen, überraschend gut, besonders wenn man in Betracht zieht, daß er nichts zu seiner Erhaltung hatte, als das Regenwasser, das durch die Trümmer gesickert war. Wie gleichmütig aber seine Psyche gearbeitet hatte, konnte man aus seiner ersten Frage entnehmen. Seine Psyche läßt sich wohl einigermaßen aus der Frage beurteilen, die er tat, sobald er wieder ans Tageslicht gebracht war. Er wollte nämlich vor allem wissen, ob sein Vieh gerettet sei.

Die Psyche kann, wie man aus all dem ersieht, den Organismus in der verschiedensten Weise beeinflussen. Bei den Kranken *Grober*'s genügte es, daß sie *(deren Organbefund doch durchaus regelrecht war)* mit ihren Gedanken zu den schweren, durchlebten Zeiten zurückkehrten, um die Herzerscheinungen hervorzurufen. In den andern von mir zitierten Fällen ist es ein psychischer Anstoß verschiedener Art, vom edelsten (Liebe für's Vaterland, für die Kunst), zum allerpersönlichsten, der den Organismus widerstands- und leistungsfähiger macht und zwar bis zu dem Grade, daß das Gefühl für das zweifellos vorhandene Krankhafte schwindet.

Die vollkommene Kenntnis dieser psychischen Anreize bei den verschiedenen Individuen und in den verschiedenen Lagen des Lebens sich anzueignen, sie hervorrufen und verstärken oder bremsen und vernichten zu können, das ist ein großer, wichtiger Teil der Kunst des Arztes und deshalb wird jener Arzt die schönsten Erfolge erzielen, der sich ihrer stets zur rechten Zeit und in der richtigen Art zu bedienen weiß.

Pruritus cutaneus universalis mit urticariellem und scharlachähnlichem Exanthem nach Atophangebrauch.

Von Dr. **G. Huber-Pestalozzi**, Zürich.

Nachdem vor ca. 4 Jahren das Atophan Schering (2 - Phenylchinolin - 4 - carbonsäure) als Gichtmittel in den Arzneischatz eingeführt wurde, hat es seitdem seinen Platz behauptet, ja sein Anwendungsgebiet sogar vergrößert. Während die erste therapeutische Verwendung des Atophans sich nur auf die Gicht (Arthritis urica) erstreckte, wurde es — was recht nahe lag — bald auch beim Gelenkrheumatismus (Arthritis rheumatica, Polyarthritis) versucht und beibehalten, ebenso bei Krankheitszuständen auf gichtischer Basis (Myalgien und Neuralgien, gichtischen Hals- und Nasenbeschwerden); ferner bei Affektionen auf rheumatischer Basis (Hemikranie, Ischias, Lumbago, Periostitis rheumatica, Peliosis rheumatica, Oedema nodosum). Weiterhin wurde von Verschiedenen Atophan auch bei Arthritis deformans (mit Gelenkschwellungen und Schmerzen) — wie es scheint — mit Erfolg verabreicht

Gerade bei hartnäckigen Gelenksaffektionen wurde Atophan meist erst dann verschrieben, wenn die bisher gebräuchlichsten Antirheumatica ihren mehr oder weniger prompten Dienst versagten, oder wenn mechanotherapeutische Maßnahmen (Stauungs- und Heißluftbehandlung, Packungen, Bäder, Massage und ähnliches) nicht in Frage kamen. Hier wurden von verschiedenen Autoren zum Teil überraschende Erfolge gesehen. Natürlich blieben auch Versager nicht aus.

Neben den beabsichtigten günstigen Wirkungen eines Medikamentes hat der Arzt auch dessen allfällige Nebenwirkungen zu berücksichtigen. Dies umsomehr, als viele der modernen Medikamente oft sehr komplizierte chemische Gebilde sind, deren Komponenten beim Abbau im menschlichen Körper kraft



ihrer pharmakodynamischen Eigenschaften hie und da eine recht unerwünschte Rolle spielen können. Derartige Nebenerscheinungen können oft sehr überraschend und sowohl für den Patienten als auch für den Arzt gleich peinlich sein.

Eine solche Erfahrung machte ich neulich mit dem Atophan.

Als Hauptwirkungen werden dem Atophan nachgerühmt, daß es die Harnsäureausfuhr erheblich steigert und auch antipyretische, antiphlogistische und analgetische Eigenschaften besitze.

Von Nebenwirkungen scheint dieses Mittel nicht frei zu sein, wenn solche auch, im Vergleich zur Häufigkeit der Anwendung offenbar recht selten auftreten, wovon nachher noch die Rede sein wird.

Auf eine recht störende Nebenwirkung möchte ich durch die Wiedergabe einer Krankengeschichte aufmerksam machen.

Eine Dame von 56 Jahren litt schon seit ca. 5 Jahren zeitweise an rheumatischen Gelenkschmerzen (ohne Schwellung der Gelenke) in den Knien und Füßen, oft auch in den Händen und in den den Gelenken benachbarten Muskeln. Die Schmerzen traten in der Regel nach leichten Erkältungen im Frühling und Herbst auf.

Für Gicht waren keine typischen Anhaltspunkte vorhanden.

Im Herbst 1914 stellten sich diese rheumatischen Schmerzen wieder ein. Da mit Salicylpräparaten früher bei der Patientin nie prompte und anhaltende Erfolge erzielt wurden, versuchte ich es diesmal mit Atophan, das 8 Tage lang täglich 3 mal 0,5 genommen wurde, gleichzeitig mit etwas leichtem Thee (Lindenblüten etc.) — Nach diesen 8 Tagen wurde, weil die Beschwerden vergangen waren, eine Pause von einer Woche gemacht, während welcher kein Atophan genommen wurde. — Im Anschluß daran sollte Patientin nochmals eine Woche lang täglich 2—3 Atophanpulver zu 0,5 gr. einnehmen. Aber schon am dritten Tage, nach ca. 8 Pulvern —, stellte sich, — anfänglich nur nachts — ein starkes Jucken an der Fußsohle, dann an den Beinen ein. Nach 2 weiteren Pulvern machte sich das Jucken auch auf den Handflächen, und zwar am stärksten auf dem proximalen Teil der Hohlhand, dann an den Armen und an dem übrigen Körper bemerkbar. Da die Patientin während der ganzen Zeit reizlose Kost und auch keine andern Medikamente zu sich genommen hatte, glaubte ich diesen Juckreiz der Atophanwirkung zuschreiben zu müssen. Dieses Mittel wurde deshalb ausgesetzt. Trotzdem hielt das Jucken an. Es trat tagsüber periodisch auf, in immer kürzeren Intervallen, und steigerte sich noch beträchtlich. In der Bettwärme wurde der Reiz unerträglich. Die Haut zeigte über den juckenden Stellen anfänglich keine Veränderung; aber nach etwa 24 Stunden, nachdem sich das Jucken über den ganzen Körper verbreitet hatte, wiesen die Oberschenkel und der Thorax stark gerötete Schwielen wie bei einem Nesselausschlag auf. Auf der Brust war die Haut wie bei einem Scharlach gerötet und getüpfelt. Sowohl die Schwielen als auch dieser scharlachartige Ausschlag fühlten sich heiß an und juckten fortwährend entsetzlich. Das Gesicht blieb frei.

Um diesen qualvollen Zustand zu lindern, wurden laue Bäder verordnet, und nach dem Bade mußten die entzündeten Hautstellen mit Reispuder eingepudert oder auch mit 3 %igem Mentholspiritus täglich öfters betupft werden; ferner wurde ein diuretischer Thee und jeweilen am Morgen ein Laxans verordnet und nachts durch Pantopon für Ruhe und Schlaf gesorgt. Bei dieser Behandlung und unter Innehaltung einer blanden Diät gingen alle Erscheinungen nach und nach zurück und waren 6 Tage nach ihrem Auftreten völlig abgeklungen, wobei zuerst die Entzündung und dann auch der Juckreiz verschwand.

Nach den klinischen Erscheinungen handelte es sich auf der Höhe der Affektion um einen Pruritus cutaneus universalis mit einem Exanthem, das



stellenweise urticariellen, auf Brust und Armen sogar scarlatinösen Charakter hatte. — Die Temperatur war nur leicht erhöht (blieb stets unter 38 Grad).

Da weder irgend eine genossene Speise, noch pathologische Zustände des Organismus (der etwas saturierte Harn war ohne Eiweiß, ohne Zucker und ohne Gallenfarbstoffe) für die geschilderte Affektion verantwortlich gemacht werden konnten und die Erscheinungen bald nach dem Aussetzen der Medikation auch restlos verschwanden, mußte der Pruritus und das Exanthem einer gewissen toxischen Wirkung des Atophans zugeschrieben werden.

Der therapeutische Erfolg hinsichtlich der rheumatischen Affektion war trotzdem ein sehr guter. Seit mehr als einem halben Jahre sind keine rheumatischen Erscheinungen aufgetreten; trotzdem öfter genügende Gelegenheit zu neuen Recidiven vorhanden gewesen wäre.

Kurz nach der Niederschrift obiger Beobachtung kam mir die neueste Ausgabe von Prof. *Seifert*'s sehr interessantem Werke „Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel" in die Hände, wo sich auch Angaben über das Atophan finden. Er erwähnt unter Beifügung verschiedener Literaturzitate folgende bis jetzt beobachtete Nebenerscheinungen des Atophans: Magendrücken, saures Aufstoßen, Diarrhoe, leichte Schweißausbrüche; scharlach- und urticariaähnliche, sowie vesiculöse Exantheme und Purpura. Außerdem ist auch das Auftreten von Herzangst und Schwindelanfällen beobachtet worden.

H. Oeller (Die Atophantherapie beim akuten Gelenkrheumatismus. M. Kl. 1912, Nr. 50) hat aus der Beobachtung, daß die Haut mancher mit Atophan behandelter Kranker sich eigentümlich fettig anfühlt und einen an Atophan erinnernden Geruch erkennen läßt, den Schluß gezogen, daß, ähnlich wie durch den Urin, auch durch die Haut Abbauprodukte des Atophans ausgeschieden werden können.

Sicherlich handelt es sich auch bei meinem Falle um das Bestreben des Körpers, gewisse toxische Produkte durch die Haut auszuscheiden.

Für die Gruppe von Nebenerscheinungen des Atophans auf der Haut bildet also meine Beobachtung einen weitern kasuistischen Beitrag.

Varia.

Dr. med. Paul Lorenz von Chur und Filisur †.

Am 27. März starb in Chur in seinem 80. Altersjahre der Senior der Churer Aerzte Herr Dr. med. *Paul Lorenz*. Er war am 6. August 1835 in Filisur geboren, wo er auch zum großen Teil seine Jugend verlebte. Nach Absolvierung der bündnerischen Kantonsschule zog er als Medizinstudent in die weite Welt nach Würzburg, Wien, Prag und kehrte nach manch lehrreicher Wanderschaft in Frankreich und Italien 1859 als Doktor der Medizin in die Heimat zurück, um das bündnerische Staatsexamen abzulegen. Schon drei Jahre nachher berief ihn das Vertrauen der Behörden in den Sanitätsrat.

Lorenz schuf sich eine ausgedehnte Praxis und machte sich besonders als Chirurg verdient und im ganzen Lande herum bekannt. Mit Eifer und Freude wirkte er auch als Militärarzt, stand bei der Grenzbesetzung von 1866 im Felde, ließ sich im Jahre 1870 in die deutschen Lazarette abordnen und rückte zum Divisionsarzt vor. Als Chefarzt des Kreuzspitals in Chur behandelte er viele Internierte der Bourbaki-Armee von 1871.

Mit vorbildlicher Gewissenhaftigkeit und unermüdlichem Eifer besorgte er seine Kranken bei Tag und Nacht und leitete bis in die letzten Wochen seines

Lebens das Krankenasyl „auf dem Sand", eine Gründung und Stiftung seines Schwiegervaters, Bürgermeister Ch. Bener. Auch die bündnerische Hotelerie weiß seinen Namen unter den Mitbegründern mancher Kuranstalten aufzuführen.

Dr. *Lorenz* verheiratete sich im Jahre 1865 mit *Nina Bener*. Der glücklichen Ehe entsprossen neun Kinder, von denen drei dem Vater im Tode vorangegangen sind. Eine verheiratete Tochter verunglückte vor Jahren am Bergünerstein, ein Unglück, unter dem der greise Vater schwer gelitten hat. Die Feier der Goldenen Hochzeit, die in diesem Jahre bevorstand, hat er leider nicht mehr erleben können, denn eine vom Alter gezeitigte Arteriosklerose mit ihren Folgen zehrte die Kräfte des sonst noch rüstigen Mannes auf.

Einen schönen Ruhmeskranz hat sich Dr. *Lorenz* auf dem Gebiete der Wohltätigkeit geflochten. Mit dem unvergeßlichen Dr. *F. Kaiser* sel. und andern Wohlgesinnten hat er im Jahre 1877 den *Hilfsverein* für Geisteskranke ins Leben gerufen und ist dadurch der Mitbegründer der kantonalen Anstalt Waldhaus geworden. Nachdem Dr. *Kaiser* im Jahre 1899 gestorben, wurde er dessen Nachfolger als Präsident der Aufsichtskommission genannter Anstalt und als Präsident des Hilfsvereins für Geisteskranke. Wo immer für die Sache armer Geisteskranker beraten und gearbeitet wurde, da war *Lorenz* mit dabei, so namentlich auch bei der Gründung der im Werden begriffenen Versorgungsanstalt in Realta. Die Anstalt Waldhaus und der Irrenhilfsverein gehörten zu den liebsten Schöpfungen des an Tatkraft und Wissen reichen Mannes. Er war ein vorzüglicher Führer und Berater, auf dessen Hilfe man sich unbedingt verlassen durfte, der auch einem Kampfe nicht aus dem Wege ging, wo es galt, das Gute zu verfechten.

Dr. *Lorenz* war eine Gelehrtennatur, die sich jeder Art menschlichen Wissens im Lernen und Lehren, in der Oeffentlichkeit, wie in der stillen Studierstube zuwandte. Er verfolgte die neuesten Errungenschaften der Medizin mit dem Eifer des Jünglings und war auf allen Gebieten naturwissenschaftlicher Forschung eminent belesen und beschlagen. Da war es vor allem die *naturforschende Gesellschaft Graubündens*, die von seiner Tätigkeit als Forscher die reichsten Früchte geerntet hat; Früchte, die dem Namen *Paul Lorenz* auch in der übrigen Schweiz und im Auslande einen guten Klang verschafften. Als Jahrespräsident der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft präsidierte er deren Versammlung in Thusis.

Lange Jahre war *Lorenz* Präsident der naturforschenden Gesellschaft Graubündens und hat in derselben nicht weniger als 65 Vorträge gehalten und gegen 20 wissenschaftliche Arbeiten in deren Jahresberichten veröffentlicht. Dr. *Lorenz* gehörte mit seinen Freunden Dr. *Killias,* Professor *Theobald,* Dr. *Kaiser,* Oberforstinspektor Dr. *Coaz,* Dr. *Kellenberger, L. Caflisch* zu den Pionieren bündnerischer Naturforschung, denen wir in Jahre langer unermüdlicher Arbeit die wissenschaftliche Erschließung unseres Kantons verdanken.

Die Sektion *Rhätia* S. A. C. verliert in Dr. *Lorenz* einen ihrer Mitgründer und verdienten Förderer, den sie anläßlich des 50jährigen Jubiläums des Vereins durch die Ehrenmitgliedschaft ehrte.

Auch die *historisch-antiquarische Gesellschaft Graubündens* zählte Dr. *Lorenz* zu ihren hervorragenden, forschenden und literarisch tätigen Mitgliedern. Sein Wirken in diesem Verein krönte er noch kurz vor seinem Ableben mit der umfangreichen historischen Arbeit „Zur Geschichte des Hochgerichtes Greifenstein", ein schönes Denkmal und leider auch das letzte Abschiedswort an seine geliebte Heimat, deren romanisches Idiom noch aus den Träumen des Todwunden sprach.



So ist Dr. *Lorenz* als gerader, offener Bündner unter uns gewandelt. Mit ihm ist ein Leben verblichen reich an Arbeit und Erfolg, ein Leben, getragen von der Liebe zu den Mitmenschen und zu allem Schönen in Gottes weiter Welt, ein Leben hold allem Guten und feind dem Häßlichen und Falschen. Ehre seinem Andenken! Dr. *J.*

Chur, im April 1915.

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung, 18. Februar 1915.[1])

1. Physikus Dr. *Hunziker:* **Demonstration von Rettungsapparaten.**

a) *Pulmotor Dräger* (Apparat für künstliche Sauerstoffatmung). Da es sich bei einer Reihe von Unglücksfällen der letzten Jahre gezeigt hat, daß es von lebensrettender Bedeutung sein kann, wenn jederzeit rasch ein Apparat für künstliche Sauerstoffatmung dem Arzte zur Verfügung steht, so sind vom baslerischen Elektrizitätswerk und von der Feuerwehr drei Pulmotorapparate angeschafft worden und können bei Unglücksfällen zu jeder Tag- und Nachtzeit von den Herren Aerzten bezogen werden. Die Verwendung des Pulmotor ist besonders angezeigt bei Unfällen, die durch giftige Gase verursacht sind, bei Leuchtgas, Kohlenoxyd- und Rauchvergiftungen, ferner bei Wiederbelebungsversuchen an Ertrunkenen und Erhängten, bei Starkstromverletzungen Morphiumvergiftungen etc. Die Handhabung des Pulmotor ist eine sehr einfache; die Ausübung der künstlichen Atmung geschieht automatisch. Von der Feuerwache wird auf telephonisches Verlangen des Arztes hin der Apparat per Automobil zur Unfallstätte gebracht; beim Elektrizitätswerk muß er abgeholt werden; er kann, da er in einem schmalen, handlichen Holzkoffer verpackt ist, von einer Einzelperson bequem transportiert werden.

b) *Dräger*'scher *Rauchhelm.* Der *Dräger*'sche Rauchhelm stellt einen Atmungsapparat dar, der ohne Luftzufuhr von außen dem Träger gestattet, in Räume vorzudringen, die mit irrespirablen oder giftigen Gasen gefüllt sind. Dies wird dadurch erreicht, daß der verbrauchte Sauerstoff von einer Sauerstoffbombe aus fortwährend in genügender Menge erneuert und die ausgeatmete Kohlensäure durch Absorption in einer Kalipatrone unschädlich gemacht wird. Der Apparat ist auf der Feuerwehr stationiert und kann bei Unglücksfällen von dort her mit Bedienungsmannschaft vom Arzte verlangt werden. Besprechung der Konstruktion der beiden Rettungsapparate und Demonstration ihrer Anwendung.

2. Prof. *G. Wolff:* **Die Denkfähigkeit der Tiere.**

Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Tierpsychologie macht der Vortragende Mitteilungen über experimentelle Untersuchungen, die er mit den Pferden des Herrn Krall in Elberfeld und mit dem Hund der Frau Moekel in Mannheim angestellt hat. Die Untersuchungen werden gelegentlich an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Diskussion: Dr. *A. Vischer* findet den Schritt von einem gewissen Sprachverständnis der Tiere bis zur Sprachproduktion vermittelst Zeichen sehr groß und bittet Herrn Prof. *Wolff* um Mitteilung darüber, wie der Hund Rolf seine Zeichensprache erlernt habe.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 2. April 1915.



Sitzung, 4. März 1915.[1])

Robert Bing: **Zur Pathogenese, Prophylaxe und Begutachtung psychoneurotischer Unfallfolgen.**

An Hand ausgewählter Beispiele aus der unfallneurologischen Praxis empfiehlt der Vortragende eine von pathogenetischen und psychologischen Anschauungen diktierte *Sortierung* der nach körperlichen oder psychischen Traumen zur Beobachtung gelangenden nervösen Symptomenkomplexe

Während unter dem nicht präjudizierenden Namen *„posttraumatische Psychoneurosen"* Fälle abgesondert werden können, wo *nach Unfällen, bei denen keine Indemnisierung in Frage kommt,* die Verletzten auf dem psychogenen Wege der ängstlichen Selbstbeobachtung, hypochondrischen Grübeleien und suggestiver Momente recht intensive Beschwerden akquirieren (desperate Stimmung, Schlaf- und Appetitlosigkeit, ausgesprochene Herzneurosen und nervöse Dyspepsien, heftiger Kopfdruck und Schwindel etc.), ist der Ausdruck *„Unfallneurosen"* für die überaus zahlreichen Fälle zu reservieren, die, nach *„Unfällen" im Sinne der Unfallgesetzgebungen* auftretend, die *Tatsachen des Versichertseins* als das wesentliche pathogenetische Moment erkennen lassen. Eine dritte Gruppe stellen die *„Schreckneurosen"* dar, wie wir sie nach gewissen Unfällen, die mit außerordentlichem psychischem Shock verbunden sind, auftreten sehen und zwar gelegentlich mit einer momentanen Plötzlichkeit, die zu der Latenz- oder Inkubationszeit, welche bei Unfallneurasthenien und Unfallhysterien die Regel ist, einen bemerkenswerten Gegensatz darstellen. Sie zeigen kein wesentlich anderes Bild, je nachdem es sich um entschädigungsberechtigte oder nicht entschädigungsberechtigte Unfälle handelt.

Bei den Fällen „unversicherter" posttraumatischer Psychoneurosen handelt es sich meist um *prädisponierte* Individuen, von Haus aus wehleidig, ängstlich, wo nicht gar bereits neurasthenisch oder hysterisch. Trotzdem ist die Prognose gar nicht schlecht, denn hier wirkt in der Regel (nämlich bei denjenigen Leuten, die auf ihren Verdienst angewiesen sind) heilungsbefördernd und korrigierend der harte Zwang der Verhältnisse ein: Da sie sich und ihre Familien durchbringen müssen, so kommt es zu einer notgedrungenen „Arbeitstherapie" und außerdem stellen sich der psychotherapeutischen Einwirkung des Arztes keine *außergewöhnlichen* Hemmungen entgegen — zum Unterschiede von den Unfallneurotikern sensu strictiori, wo, sobald der typische Seelenzustand einmal ausgebildet, jeder Behandlungsversuch in der Regel illusorisch ist.

Dagegen fallen inbezug auf die *Prophylaxe* der Unfallneurosen dem *erstbehandelnden* Arzte äußerst wichtige Aufgaben zu, der dank der freien Aerztewahl ja glücklicherweise meist auch der Vertrauensarzt des Verletzten ist. Er soll auf das eventuelle Auftreten der krankmachenden Ideenkomplexe sorgfältig Obacht geben, soll (von vorneherein und mit allen Argumenten, über die er verfügt) dem Patienten klar zu machen suchen, wie viel wichtiger es für ihn ist, *geheilt* als *entschädigt* zu werden, soll ihn nötigenfalls ausdrücklich vor den Eingebungen seines Milieus warnen etc. Es ist auch von größter Bedeutung, die Zeit der vollständigen Beschäftigungslosigkeit auf das strikt notwendige Minimum zu reduzieren und die bei den ersten Arbeitsversuchen oft versagende Energie des Patienten immer von neuem aufzustacheln.

---

[1]) Der Redaktion zugegangen am 2. April 1915.



Im übrigen zeigen die katamnestischen Erhebungen des Vortragenden, wie unbedingt das System der Kapitalabfindung bei nervösen Unfallfolgen demjenigen der Rentenauszahlung vorzuziehen ist. Es ist ein Glück, daß mindestens für die Fälle *„vorübergehender Erwerbsunfähigkeit zufolge Pendenz des Versicherungsanspruches"* auch das neue eidgenössische Unfallversicherungsgesetz die Kapitalabfindung *zuläßt*, bedauerlich aber, daß es sie nicht *vorschreibt*. Unter gewissen Verhältnissen (z. B. bei älteren, bereits mit namhafter Arteriosklerose behafteten Unfälligen) empfiehlt der Vortragende, um allen späteren Eventualitäten, entsprechend ihrer Wahrscheinlichkeitsquote nach Möglichkeit gerecht zu werden, die vorgeschlagene Aversalsumme etwas höher zu bemessen, als wenn es sich um einen noch jungen Patienten mit einwandfreiem Gefäßsystem handelte. Vorbedingung für eine richtige Handhabung einer solchen *„Risikodeckung"* ist freilich ein genügendes Vertrautsein mit der Neurologie überhaupt und ganz speziell mit der Kasuistik der Unfallnervenkrankheiten.

Daß auch bei entschädigungsberechtigten Fällen von Schreckneurosen die Kapitalabfindung den besten Modus darstellt, das beweisen die Erfahrungen von *Bing* und *Stierlin* an den Opfern der Müllheimer Eisenbahnkatastrophe von 1911. Heilten auch die neben banalen Unfallneurosen ziemlich reichlich vertretenen Schreckneurosen erst längere Zeit nach der prompt und generös erfolgten Indemnisierung aus, so hatte doch fast regelmäßig der Wegfall der Geldfrage einen offenkundig günstigen Einfluß. Interessant ist der Vergleich mit dem gerichtlichen und medizinischen Aktenmaterial der Münchensteiner Katastrophe, wo die Rentenfrage sich jahrelang hinauszog und eine ungünstige Wirkung auf die nervös Geschädigten ausübte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

8. ordentliche Wintersitzung, den 27. Februar 1915, abends 8 Uhr 15 Min. in der chirurgischen Klinik. [1])

Präsident: Prof. *Feer*. — Aktuar: Dr. *Schweizer*.

1. Vor der Tagesordnung Prof. *Feer* (Autoreferat): **Ein Fall von angeborenem Turmschädel mit merkwürdigen Nebensymptomen (Demonstration).**

Der 3¾ Jahre alte Knabe bot schon nach der Geburt das gleiche Bild wie jetzt (vom Vortragenden im Alter von drei Monaten beobachtet). Ungewöhnlich hoher Turmschädel (Umfang 47 cm) mit sehr steiler Stirne. Gegend der großen Fontanelle, der Schläfen und der Warzenfortsätze stark vorgebaucht. Weitabstehende kleine Schlitzaugen mit seltenem Lidschlage. Gesicht maskenartig starr, wird nur höchst selten deutlich innerviert bei Schmerzempfindungen. (Die Muskeln des Facialis reagieren prompt auf den elektrischen Strom.) Nase schmal mit atrophischer Haut. Ohrmuscheln mißformt, fast ganz am Schädel angewachsen. Im Bereich des ganzen Hirnschädels, besonders an der Stirne zahlreiche, enorm erweiterte Venen, am Hinterhaupte aus deutlich fühlbaren Emissarien austretend. Zeitweise deutliche Pulsation dieser Venen, der Systole des Herzens etwas nachfolgend, offenbar als Folge der systolischen Füllung der Gehirnarterien. Gespaltene Uvula.

Gehör und Sehvermögen normal. Die Augen zeigen in ihrer Bewegung, Pupillen, Hintergrunde nichts pathologisches. Intelligenz und Sprache normal.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 17. März 1915.



Haut über dem Schlüsselbein sehr dünn und fettlos. Körperbau ungewöhnlich kräftig durch starke Muskeln, welche stellenweise, besonders die Strecker des Vorderarmes, an den Oberschenkeln, den Waden, ausgesprochen hypertrophisch sind. Muskelkraft und Bewegungsfähigkeit sehr gut. Systolisches musikalisches Geräusch am Herzen, am deutlichsten an der Spitze. Finger merkwürdig zugespitzt, Nasenbein stark vorspringend.

Vortragender hat nie ein ähnliches Krankheitsbild gesehen, auch in der Literatur nichts ähnliches gelesen. Die Aetiologie ist unbekannt — Wassermann negativ. Es handelt sich um einen Bildungsfehler, welches hauptsächlich Systeme des Mesoderms beteiligt (Haut, Muskulatur, Herz, Blutgefäße). Die Veränderungen am Schädel sind wohl durch eine Verengerung der abführenden Venen — Sinus — an der Schädelbasis zu erklären. Die maskenartige Physiognomie führt sich auf eine systematische Unterdrückung der Mimik zurück, die durch Behinderung des kollateralen Venenabflusses eine Stauung im Gehirne bewirken würde und darum ganz ausgeschaltet wird.

2. Dr. *Scherb* (Autoreferat) zeigt einen Patienten mit **Verletzung der Halswirbelsäule.** Der kräftig gebaute 16 jährige Mann verunglückte beim Schmieren einer Transmissionswelle am 1. Mai 1914. Die Welle erfaßte seine Kleider, so daß er mehrere Male die Drehungen mitmachte und dabei, um zwischen dem Wellensockel und der Welle passieren zu können, den Kopf jedesmal kräftig auf die Brust zu drücken gezwungen war. So kam er mit einigen Schürfungen an der Kopfhaut und am übrigen Körper, sowie einem Rippenbruch davon und probierte nach vier Wochen die Arbeit wieder aufzunehmen. Eine Bewegungsbeschränkung des Kopfes soll nicht zu konstatieren gewesen sein. Bei der Arbeit fühlte der Mann, wenn er den Kopf senkte, heftige Schmerzen im Nacken, es bestand Druckempfindlichkeit der Proc. spinos. an der Halswirbelsäule. Die im Juni 1914 (von anderer Seite) *im Liegen* gemachten Röntgenbilder gaben Veranlassung zur Diagnose einer Abrißfraktur des Proc. spinos. des fünften Halswirbels.

Bei der Aufnahme in der *Anstalt Balgrist* am 30. November 1914 wurde starke Einschränkung der aktiven und hauptsächlich auch — wegen der Schmerzen — der passiven Beweglichkeit in jeder Bewegungsrichtung konstatiert; der Kopf wurde stark nach vorn geneigt gehalten und mußte meist mit der Hand gestützt werden (keine Symptome von Seiten des Rückenmarks). Das im Stehen aufgenommene Röntgenbild bestätigte den Verdacht, daß es sich um eine *Subluxation* in der *Halswirbelsäule* handeln mußte: Der vierte Halswirbelkörper war mit den von ihm getragenen Partien über den Körper des fünften Halswirbels abgerutscht. Dieser *im Stehen* aufgenommene Röntgenbefund, welcher nicht nur die anatomischen, sondern auch die gestörten *funktionellen,* statischen Verhältnisse an der Halswirbelsäule aufklärte, gab Veranlassung, erstens nicht auf eine Vermehrung der Beweglichkeit des Kopfes durch aktive oder passive Bewegungen desselben auszugeben. (Es war vielmehr zu erwarten, daß durch Reposition der Subluxation, welche — wie die demonstrierten Röntgenbilder zeigen — im Gipsbett unter Zuhilfenahme des Eigengewichts des Kopfes und unter Lagerung der Halswirbelsäule auf ein allmählich höher gemachtes Polster (Kissen) gelang, die Beweglichkeit des Kopfes bezw. der Halswirbelsäule wieder erreicht werden könne); zweitens nach dem Verlassen des Bettes einen Apparat (Lederkravatte) tragen zu lassen; drittens die Rentenfrage nicht allzu optimistisch zu beantworten. Die Beweglichkeit des Kopfes ist bedeutend besser geworden, wie auch folgende Zusammenstellung zeigen mag:



Neigung der Verbindungslinie (mit dem Nivellierzirkel gemessen).

	a) Augenlidspalte Proc. mast. in Ruhe:	bei Beugung	b) bdr. Augenlidspalten in Ruhe = 0 bei Seitwärtsneigung
12. Dezember 1914.	17° nach hinten	nach vorn: 4°	nach links: 7°
		n. hinten: 23 bis 26°	nach rechts: 6°
8. Januar 1915.	30° nach hinten	nach vorn: 11°	nach links: 35°
		nach hinten: 65°	nach rechts: 31°
27. Februar 1915.	30° nach hinten	nach vorn: 11°	nach links: 45°
		nach hinten: 60°	nach rechts: 45°

3. Privatdozent Dr. *Hottinger* (Autoreferat) spricht über **die Entwicklung der Nierentuberkulose.** Er vergleicht einleitend die Wandlungen in unsern Kenntnissen von dieser Krankheit mit denjenigen von der Appendizitis. Früher fast unbekannte Krankheiten, nur in ihren schwersten Formen zur Operation kommend, jetzt in ihren Einzelheiten wohl bekannt, systematisch möglichst frühzeitig der operativen Behandlung zugeführt. Während früher die Nierentuberkulose als sekundär aszendierend von der primär erkrankten Blase infiziert galt, streitet man heute darum, ob es überhaupt eine richtig aszendierende Nierentuberkulose, ob es eine primäre Blasentuberkulose gebe. Erörterung des Begriffs der primären Erkrankung für die Blase. Eine solche gibt es, aber sehr selten. Auch eine aszendierende Erkrankung der Niere kommt gelegentlich vor; experimentell ist die Möglichkeit z. B. von *Wildbolz* erwiesen. Für den Menschen ist wohl eine schwere Erkrankung der Blase notwendige Vorbedingung. Im Uebrigen aber gilt für die Nierentuberkulose als Regel die hämatogene Infektion. Mit Zunahme der Zahl der Beobachtung von Frühfällen (Begriff an die Ausdehnung der pathologischen Veränderung, nicht an die Zeit gebunden) mehrte sich die Erfahrung von dem fast regelmäßigen Beginn der Erkrankung in den zentralen Teilen: Pyramiden, Papillen, also nicht im Sinne der Blutverteilung, sondern auf dem Wege der abführenden Harnkanälchen. Forschungen besonders durch *Orth, Dittinger, Wegelin* und *Wildbolz*. Erklärt wird dieser Vorgang zur Genüge durch die Tatsache der tuberkulösen Bazillurie. Vortragender hat seiner Zeit auf die mit starker zentraler Erkrankung verbundene tuberkulöse Polyurie hingewiesen. Ausnahmen vom zentralen Erkrankungstypus sind selten, z. B. Ausbreitung primär in der Rinde (tuberkulöse Schrumpfniere), in Form eines Infarktes (Rindenkeils); wirkliche geschlossene Nierentuberkulose. Bei der tuberkulösen Hydronephrose dürfte die Hydronephrose das primäre sein. Die Weiterentwicklung der Nierentuberkulose findet dann auf dem Lymph-, Blut- und Harnwege statt, so zu einer Durchseuchung der ganzen Niere führend, meist die kavernös-käsige Form annehmend, weniger oft eine mehr indurative. Die Aufstellung verschiedener Formen hat praktisch keinen großen Wert. Der Krankheitsprozeß und das Endresultat sind doch einheitlich: Die völlige Zerstörung der Niere. Nur ist die Form dieses Schlußbildes verschieden je nach dem Verhalten der abführenden Harnwege. Danach entsteht entweder eine große Pyonephrose oder es kommt zur vollständigen Einschmelzung der Niere. Eine derart sekundär verschlossene Nierentuberkulose wird dann als geschlossene oder euphemistisch gar als Selbstheilung bezeichnet. Vortragender demonstriert mikroskopische Präparate: Tuberkelbazillen aus Urin und im Nierengewebe, tuberkulös kranke Papillenpartie mit Riesenzellen und als Uebersicht; ferner eine zentral bereits stark erkrankte Niere, zwei tuberkulös stark durchsetzte Nieren, die eine von kleinerem, die andere von großem Typus, sodann eine ganz eingeschmolzene Niere und eine große, vielkammerige Pyonephrose. Trotz des verschiedenen Aussehens liegt also doch ein einheitlicher



Prozeß diesen mannigfaltigen Formen zu Grunde. Im Anschluß daran weist der Vortragende noch als diagnostisch wichtig auf die Häufigkeit von Nierenkoliken hin als Folge von tuberkulöser Uretererkrankung und betont die Notwendigkeit immer und immer wieder auf die Beteiligung der Blase an der tuberkulösen Erkrankung und die Häufigkeit der ersten Symptome von dieser Seite hinzuweisen. Er nennt die Blasentuberkulose das Verhängnis der Nierentuberkulose, weil sie diese so oft verdeckt und die Prognose der Heilung trübt Therapeutisch streift er nur die Bestrebungen, die Nierentuberkulose mit Tuberkulin und Sonne zu heilen. Er bezeichnet die Mitteilungen von Heilungen auf diesem Wege als Sirenengesänge und warnt davor, mit solchen Mitteln die guten Aussichten frühzeitiger Operation in Frage zu stellen. Er bekennt sich als unbedingten Anhänger frühzeitiger Operation bei einseitiger Erkrankung und Fehlen von Kontraindikationen und belegt diese Stellung durch die Statistiken über die Operationserfolge und das Schicksal Nicht-Operierter.

Diskussion: Dr. *Meyer-Rüegg* (Autoreferat). Der Streit über Entstehung und Ausbreitung der Tuberkulose im weiblichen Genitalschlauch ist ebenfalls zugunsten der sekundären, hämatogenen Infektion und der deszendierenden Ausbreitung entschieden worden. Auf das eine Horn eines Kaninchenuterus übergeimpfte Tuberkulose breitet sich wohl in diesem Horn nach unten, bei einwandfreier Ausführung des Versuches aber nie auf das andere Horn aus. Isolierte Genitaltuberkulose ohne gleichzeitig anderswo lokalisierten tuberkulösen Herd ist so gut wie nie einwandfrei durch Autopsie nachgewiesen worden. Der Umstand, daß Tuberkulose fast ausschließlich nur in den obern Teilen des Genitalschlauches, insbesondere den Tuben angetroffen wird und nur selten an äußeren Geschlechtsteilen, Scheide, Portio vorkommt, spricht von vorneherein auch eher für Blutinfektion als für Eindringen der Keime von unten. Die Annahme einer Infektion von unten läge nahe, wenn die Frau eines tuberkulösen Mannes, in dessen Sperma Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden, der auch vielleicht an Hodentuberkulose leidet und trotzdem noch potent ist, an Genitaltuberkulose erkrankt und ein anderweitiger tuberkulöser Herd bei ihr nicht nachweisbar ist. Beweisend wäre der Fall nur, wenn die Frau zum Sterben käme und bei genauester Obduktion kein anderer tuberkulöser Herd als primärer angesprochen werden könnte. Ein solcher Fall ist in der Literatur noch nie beschrieben worden.

Die Tubentuberkulose ist, ähnlich wie die Nierentuberkulose, in dem Sinne als Ausscheidungstuberkulose aufzufassen, daß die Bazillen aus den Blutkapillaren ins Lumen der Tube ausgeschieden werden. Die Tuben werden mit einer gewissen Vorliebe von den Tuberkelbazillen als Ausscheidungsorgan benützt, denn zirka 16 % aller an Tuberkulose gestorbenen Frauen zeigen Tubentuberkulose. Fast ausnahmslos sind auch beide Tuben ergriffen. Die in die Tuben ausgeschiedenen Bazillen erregen, da sie nicht nach außen abfließen, Katarrh, der nach Abtötung der Bazillen häufig ausheilt. Erst bei fortdauernder Zufuhr neuer Bazillen wird das Epithel defekt, bilden sich Knötchen und die weiteren Erscheinungen tuberkulöser Salpingitis.

Prognose und dementsprechend Therapie der Genitaltuberkulose sind bei der Nierentuberkulose geradezu entgegengesetzt. Viele Fälle heilen aus. Andere werden jahrelang unter Verschlimmerungen und Besserungen herumgetragen, ohne das Leben zu gefährden, ja ohne das Allgemeinbefinden wesentlich zu beeinflussen. Die Therapie soll deshalb eine zuwartende sein. Luft- und Sonnenbäder unterstützen Besserung und Heilung aufs beste.

Wie der Gynäkologe zufällig auf Nierentuberkulose stoßen kann, zeigt folgender Fall: *Virgo intakta* klagt über rötlich gefärbten Scheidenausfluß. Die Wäsche zeigt wirklich rötlich gefärbte Flecke. Allgemeinbefinden tadellos,



irgendwelche örtliche Beschwerden fehlen völlig. Weder an den Genitalien noch am Anus oder Mastdarm ist eine Blutungsquelle zu entdecken. Der kathetrisierte Urin dagegen weist unter dem Mikroskop rote Blutkörperchen und bei der bakteriellen Untersuchung Tuberkelbazillen auf: Rechtseitige Nierentuberkulose, Nierenexstirpation. Seither drei normale Schwangerschaften und Geburten. Mutter und Kinder in bester Gesundheit. In der Familie der betreffenden Frau war noch nie ein Fall von Tuberkulose vorgekommen.

Prof. *Busse:* Bei einseitiger Erkrankung wird der deszendierende Typus, bei doppelseitiger der aszendierende Typus für die zweite Niere in Frage kommen. In vielen Fällen ist eine Entscheidung überhaupt unmöglich.

Prof. *Henschen:* Die Nieren können Bazillen aller Art ausscheiden, also auch Tuberkelbazillen, so daß hämatogene Entstehung für viele einseitige Erkrankungen anzunehmen ist. Bezüglich der Diagnose erinnert er an das Faktum, daß tuberkulöse Cystitis durch Argentum nitricum meist verschlimmert wird.

Prof. *Feer:* Wenn bei Cystitis Kulturen von andern Bazillen nicht aufgehen, liegt meist Tuberkulose vor.

Dr. *Hottinger* (Autoreferat): Zu den Ausführungen von Prof. *Busse* erklärt *H.*, auf demselben Standpunkt zu stehen, d. h. gelegentliche Aszension aus der Blase nicht zu leugnen. In den eigentlichen Frühfällen aber konnte es sich mangels einer Erkrankung der untern Harnwege nicht um diesen Modus, sondern nur um die Frage handeln, wie diese Lokalisation in der Niere selbst zu erklären sei. Daß die weitere Entwicklung aus der Papille scheinbar aszendierend vor sich geht, liegt auf der Hand.

Prof. *Henschen* bestätigt er die Erfahrung der Reizwirkung des Argentum nitricum auf die tuberkulöse Blase, die dem Praktiker ein Fingerzeig auf Tuberkulose sein sollte, natürlich nicht in dem Sinne, daß darauf die Diagnose ohne Tuberkelbazillennachweis abzustellen wäre. Auch die Angabe von Prof. *Feer* von der Suspektheit bakterienfreier Pyurie auf Tuberkulose bestätigt er und weist auf seine frühern Angaben über die Häufigkeit des Tuberkelbazillenbefundes im Urin hin.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Gasgangrän.

Von *Eug. Fränkel.*

Die ausgedehnten Kriegsverletzungen haben nicht selten Wundinfektionskrankheiten zur Folge, die im Frieden nur ausnahmsweise beobachtet werden; zu diesen gehört der Gasbrand, Gasphlegmone, Gangrène foudroyante. *Fränkel* gibt über diesen Gasbrand folgende Charakteristik: Die Erreger des Gasbrands finden sich im Erdboden. Die Krankheit tritt hauptsächlich nach schweren Verletzungen auf, im Kriege vornehmlich nach Verletzungen durch Granatsplitter, durch welche Erde in die Wunde mitgerissen wird. — Das Auftreten von Gas im Gewebe hat der Affektion den Namen gegeben; dasselbe kann durch leichtes Betasten festgestellt werden. Das Gas entsteht infolge der Bakterienansiedelung im Gewebe selbst und geht mit zunderartigem Zerfall des Unterhaut- und Muskelgewebes und Austritt einer fleischwasserartigen Flüssigkeit einher; zugleich treten schwere, das Leben bedrohende



Allgemeinerscheinungen auf. — Die Haut über den erkrankten Partien ist gewöhnlich auffallend blaß; zuweilen zeigt sie ein mißfarbigrotes Kolorit. Bisweilen tritt Blasenbildung der Epidermis auf. Schneidet man in das erkrankte Gewebe ein, so tritt unter Knistern Gas aus und in der Muskulatur sieht man kreisrunde oder spaltförmige Lücken. Mikroskopisch zeigt es sich, daß die kontraktile Substanz zu einem molekularen Brei zerfallen ist. Bei längerem Bestehen des Gasbrandes können sekundär, zu schweren Komplikationen führende, Thrombosierungen oberflächlicher und tiefer Venen auftreten. Wenn nur die Erreger des Gasbrandes vorhanden sind, so bleibt jede Spur von Eiterung aus.

Nach *Fränkel* sind die in Betracht kommenden Krankheitserreger exquisit anärobe Bakterien; er schreibt nur solchen ätiologische Bedeutung zu, die in Fällen von Gasbrand beim Menschen gefunden werden und die im Tierexperiment aus Kulturen von Fällen menschlichen Gasbrandes gewonnen, imstande sind, die gleiche Erkrankung zu erzeugen. Auf diese Weise läßt sich der Gasbrand von andern Fällen abgrenzen, die klinisch ebenfalls den Eindruck dieser Erkrankung machen; so kann auch bei malignem Oedem ein Durchsetzen der Gewebe mit allerfeinsten Gasbläschen auftreten; dasselbe tritt aber dort in den Hintergrund gegen die Durchtränkung des Gewebes mit Flüssigkeit. Abgesehen von dieser klinischen Abtrennung zwischen malignem Oedem und Gasbrand, ist nun aber die Abtrennung durch den Tierversuch einfach: Das Meerschweinchen ist das Versuchstier für den Gasbrand, das Kaninchen für das maligne Oedem. Das Kaninchen verhält sich gegenüber dem Haupterreger der Gasgangrän vollkommen refraktär.

Durch den Tierversuch kann die Differentialdiagnose im Verlauf von 12 bis 18 Stunden gestellt werden. Als Erreger des Gasbrandes wurde in weitaus der Mehrzahl der Fälle der in Deutschland als *Fränkel*'scher Gasbazillus bezeichnete, anärobe, unbewegliche, nur ausnahmeweise sporenbildende Mikroorganismus festgestellt. Dieser Bazillus kann auf Ausstrichpräparaten von erkranktem Gewebe mühelos indentifiziert werden.

Eine frühzeitige Diagnose ist außerordentlich wichtig; steht sie fest, so sind rasch große Inzisionen zu machen und für ausgiebige Zufuhr von Sauerstoff zu sorgen. Erfolgreich wurde der Sauerstoff zur Durchsetzung des erkrankten Gewebes mit demselben durch lange Injektionsnadeln aus Sauerstoffbomben zugeführt. Führt diese Therapie nicht zum Ziel, so muß amputiert werden. — Die Prognose ist stets eine ernste. *Fränkel* glaubt, in einem Viertel der Fälle werde es gelingen, das Leben zu erhalten. — Von einer spezifischen antibakteriellen Therapie ist nichts zu erwarten.

(M. m. W. 1914, Nr. 45.) *V.*

Zur Behandlung der Geschlechtskrankheiten bei den im Felde stehenden Truppen.

Von *Karl Zieler.*

Zieler bespricht die Behandlung der Geschlechtskrankheiten bei den im Felde stehenden Truppen vom Standpunkt eines bei der Truppe Dienst tuenden Arztes aus; er tritt namentlich der Ansicht *Neisser*'s entgegen, daß es möglich sei, Geschlechtskrankheiten im Operationsgebiet selbst zu behandeln. Vorerst weist er darauf hin, daß sich beim Material der Truppenkörper, der Sanitätskompagnien und der Feldlazarette keine Medikamente befinden, mit welchen eine moderne Therapie der Geschlechtskrankheiten durchgeführt werden kann. Die Lieferung nicht vorgesehener Medikamente aus dem Heimatsgebiet — z. B. Neosalvarsan — begegnet aber großen Schwierigkeiten. Einrichtungen



zur Herstellung sterilen Wassers finden sich nicht im Sanitätsmaterial, da dieselben viel Raum beansprechen. So ist man also z. B. zur Herstellung von Neosalvarsanlösungen auf manchmal nicht einmal einwandfreies abgekochtes Wasser angewiesen. Ueberdies sind die Sanitätsformationen im Operationsgebiet in erster Linie zur Behandlung Verwundeter zu verwenden; die Umstände bringen oft ein Verlegen dieser Formationen von einem Ort zum andern mit sich. Eine moderne Syphilisbehandlung in Ruhe durchzuführen ist hier nur in Ausnahmefällen möglich.

Der Ansicht *Neisser's*, daß sich die Syphilis bei marschierenden und felddiensttuenden Truppen durchführen lasse, tritt *Zieler* mit folgenden Gründen entgegen: Das Unberechenbare in der Tätigkeit der Truppen, die Unsicherheit, wie lange eine Ruhepause dauern wird, machen praktisch eine wirklich ausreichende ambulante Behandlung nicht möglich. Eine genügende Hg-Behandlung stellt nicht unerhebliche Anforderungen an die körperliche Leistungsfähigkeit des Kranken und macht es fraglich, ob der Behandelte überdies noch den großen Anforderungen genügen kann, die der Felddienst an ihn stellt. Eine geordnete Mundpflege ist auf Märschen und im Biwak nicht möglich. — Kranke mit ansteckenden Erscheinungen ambulant bei der Truppe zu behandeln ist sehr gefährlich; das dichte Zusammenleben im Dienst und der gemeinsame Gebrauch mancher Gegenstände macht diese Gefahr besonders deutlich. — *Zieler* hält es auch für ausgeschlossen, daß Kranke mit weichem Schanker und mit Tripper ambulant bei der sich im Bewegungskrieg befindenden Truppe behandelt werden können.

Der Grundsatz, daß Kranke in Verhältnisse gebracht werden sollen, in denen sie möglichst bald geheilt und der Truppe wieder nutzbringend zugeführt werden können, fordert, Geschlechtskranke möglichst bald auf die Etappenlinien zu weisen und dort in große zweckmäßig eingerichtete Spezialabteilungen zu schicken. (D. m. W. 1915, Nr. 1.) *V.*

B. Bücher.

The causes and prevention of deafness (Ursachen und Verhütung der Taubheit). Von *J. Kerr Love*, M. D. Vier Vorlesungen. 127 S. London 1914 (National Bureau for promoting the general welfore of the deaf at 104 High Holborn).

Der bekannte englische Ohrenarzt *Kerr Love,* Dozent am St. Mungo Kollege in Glasgow, hat in der vorliegenden Arbeit die Ursachen und die Vorbeugung der Taubheit in vier Vorlesungen speziell auch von modernen biologischen Gesichtspunkten aus behandelt.

Die *erste Vorlesung* beschäftigt sich mit dem Wesen und den Folgen der Taubheit. Einleitend wird betont, daß der allgemeinere Standpunkt der Prophylaxe, nicht der individuelle der jeweiligen Behandlung wegleitend sei. Nach den mehrfachen Statistiken des *Verfassers,* die sich über mehrere Dezennien erstrecken, ist die *Entzündung des Gehirns und seiner Häute* (tuberkulöse, epidemische, sporadische) die häufigste Ursache der Taubheit in England. (1909 starben 11,118 Menschen an Meningitis in Großbritannien). Zweithäufigste Ursache ist die *Syphylis. Scharlach* und *Masern* fordern jährlich zirka 5000 Opfer. Diese Erkrankungen stellen ein weiteres großes Kontingent an Tauben. Als zwei seltenere Ursachen werden angeführt *Keuchhusten* und fieberhafte Magendarmstörungen. Die Bekämpfung der Taubheit als Resultat dieser Krankheiten fällt zusammen mit der Prophylaxe dieser Allgemeinkrankheiten.



Von diesen *erworbenen Formen* der Taubheit trennt *Verfasser* — und darin liegt eine wertvolle Seite des Buches — scharf die sogenannten *angeborenen Formen*. Schon vom Standpunkt *eugenetischer Prophylaxe* aus fordert *Verfasser* eine distinkte Unterscheidung in *hereditäre* und *nichthereditäre* Taubheit. Scharf ist dabei zu betonen, daß z. B. die *Otosclerosis*, die erst beim Erwachsenen manifest wird, heute trotzdem als typisches Beispiel einer hereditären Ohrerkrankung angesprochen werden muß. Umgekehrt ist eine sogenannte kongenitale syphilitische Taubheit keine hereditäre, d. h. eine den Vererbungsregeln des Mendelismus gehorchende. Doch, behauptet *K. L.*, ist es heute noch nicht in allen Fällen möglich, eine strikte Differenzierung in eine hereditäre, d. h. *idioplasmatische*, kongenitale und *erworbene* oder postnatale Form der Taubheit durchzuführen. — Eine Tafel faßt die hauptsächlichsten Ursachen der Taubheit nochmals zusammen und gibt einen Ueberblick über die Lokalisation des Leidens im Hörapparat. Ein Kärtchen erteilt Aufschluß über die restierenden „Hörinseln", die dem gänzlichen Untergang in 34 Fällen von sogenannten tauben Kindern entgangen sind. Vorschläge für den Schularzt, speziell für die Fälle mit postnatal erworbener Taubheit und die Beantwortung der Frage, warum ein taubes Kind nicht spricht, beschließen die erste Vorlesung.

In der *zweiten Vorlesung*, in welcher die Einteilung in eine hereditäre und nicht hereditäre (postnatale und sporadisch-kongenitale) genauer ausgeführt ist, verlangt *K. L.*, daß die Feststellung der hereditären Form nicht in der oberflächlichen Weise erfolge, wie dies in den letzten Jahren von den eugenischen Gesellschaften in Amerika zum Schaden der Wissenschaft oft geschehen sei. Wenn die Untersucher schreiben: Grandfather became deaf (Großvater wurde taub) und dies als ein Stigma hereditatis ihren Eugenic Records insinuieren, so sei darauf zu antworten: Grandfathers usually do (Großväter werden gewöhnlich taub). *Verfasser* wendet sich scharf gegen diese Oberflächlichkeiten und Halbheiten der Herren Sporteugenetiker und bedauert lebhaft, daß er von dieser Seite Urteile zu hören bekam, welche diese Fragen in der „most empirical or pseudoscientific manner", die er nicht gerade als Quacksalberei (quackcry), jedoch ihr verwandt bezeichnet, gelöst wissen wollen. Unter 214 Fällen von Tauben, die allgemein aufs genaueste untersucht (*Wassermann*, z. B. auch bei den Eltern und bei Geschwistern) und deren Stammbäume so weit möglich exakt aufgestellt wurden, fand *Verfasser* in 53 Fällen, d. h. in *24,8 %* *echte Heredität*, ein beachtenswert hoher Prozentsatz. Irrtümer lassen sich nur dann vermeiden, wenn das Untersuchungsformular (von denen eins mitgeteilt wird) in jedem Fall nicht nur eine exakte Individualuntersuchung (*Wassermann* etc.), sondern auch eine sorgfältige Familienuntersuchung vorsieht.

Als vorbeugende Maßnahmen gegen die *erworbene* Taubheit werden vorgeschlagen: Einführung von Schulärzten, die spezialärztlich gründlich durchgebildet sind, um die Ohrenleiden und ihre Komplikationen rechtzeitig behandeln zu können; Bekämpfung der Infektionskrankheiten i. a.; Isolierung aller Meningitisfälle in Spitälern; Studium ihrer Ursachen usw.

Die *dritte Vorlesung*, welche mit 25 Stammbäumen und sieben Photographien und Röntgenbildern Brachydaktyler belebt wird, behandelt die *sporadisch-kongenitale* Taubheit und die Fälle infolge sogenannter angeborener *Syphilis*, trennt überfüllte Wohn- und Schlafräume, „Eltern, die glauben, mit der Geburt des Kindes ihren Pflichten nachgekommen zu sein" (!), kurz, soziale Mißstände verschiedenster Art, wie sie in den Schlammvierteln der Großstadtslums in üppigsten Reinkulturen zu treffen sind. Gifte mannigfaltigster Art, die im Blute der Kinder kreisen, vermögen in den ersten Lebensjahren



ihre zerstörende Wirkung auf das Hörorgan zu entfalten und die von *K. L.* sogenannten sporadischen Taubheitsformen zu erzeugen. Die vorbeugenden Maßnahmen sind dagegen zum Gutteil sozialer Art; die Betroffenen sollen in Verhältnisse gebracht werden, wo sie „gleich der Pflanze und dem jungen Tier“ Licht und Luft und Platz zu ihrem Wachstum haben. Die Prophylaxe wird hier zur sozialen Fürsorge. Hier muß jedoch wieder unterschieden werden, daß die Syphilis eine Art von Bindglied zwischen der sogenannten angeborenen (nicht hereditärer) und erworbener Taubheit darstellt. Oft manifestiert sie sich nicht nur am Gehör-, sondern in manchen dieser Fälle auch am Gesichtsorgan. Deshalb verlangt *K. L.* für alle Fälle den „biochemical test“, d. h. die Wassermann'sche Reaktion. *Verfasser* hat sie, wo es anging, stets auch bei den Eltern und den Geschwistern seiner Patienten machen lassen und fand, daß die Wassermann-Reaktion in allen Fällen positiv war, wo sich Taubheit mit der interstitiellen Hornhautentzündung oder deren Residuen vergesellschaftet hatte. Oft war Wassermann-Reaktion positiv bei Geschwistern von Tauben, die selbst weder augen- noch ohrenleidend befunden wurden! *K. L.* glaubt, daß die häufigste Todesursache der sogenannten kongenital-syphilitischen Kinder die Meningitis sei, welche im ersten und zweiten Lebensjahr in England sehr viele Opfer fordere. Behandlung dieser Uebergangsform der Taubheit ist natürlich eine spezifische und soll unverzüglich bei Mutter und Kind, sowie den Familienangehörigen mit positiver Wassermann-Reaktion eingeleitet werden.

Die *vierte Vorlesung* ist der *hereditären Taubheit* gewidmet. *K. L.* weist sich darin als vorzüglicher Kenner des *Mendelismus* aus und als vernünftig-gemäßigter Anhänger der *eugenetischen Bestrebungen*. Die Frage nach der Aetiologie der oft verkannten, weil in verschiedenen Altersstufen auftretenden, rein hereditären Taubheit liegt relativ einfach, wenn taubgeborene Kinder von taubgeborenen Eltern abstammen. Doch muß auch in diesen Fällen überdies ein anderes ursächliches Moment auszuschließen sein. Taubheit unter Geschwistern darf nicht als hereditäres Moment bewertet werden, da es ein zufälliges Nebeneinander, z. B. durch Syphilis, Scharlach etc. bedingt sein kann. Das Hörvermögen ist auch bei dieser rein vererbten Form der Taubheit nicht immer völlig zerstört. Oft lassen sich Ueberbleibsel nachweisen, „Inseln gleich in einem sie umschließenden Meer von Taubheit“. In einigen von diesen Fällen finden sich *Korrelationen* mit Epilepsie, geistiger Minderwertigkeit, Albinismus usw., eine Tatsache, die ihre Erklärung in der Entwicklungsgeschichte (Gehirn und Inneres, Ohr als Abkömmlinge des Epiblasts) findet. In Uebereinstimmung mit *Batesons* Definition hält *K. L.* die hereditäre Taubheit für ein *rezessives* Merkmal und belegt dies mit zahlreichen Stammbäumen, worunter die Ayrshire Familie, welche sich über zehn Generationen erstreckt, besonderes Interesse erweckt. Aus den Stammbäumen erhellt auch die hohe Bedeutung der *Konsanguinität*, welche geeignet ist, die oft während Jahrzehnten schlummernde rezessive Eigenschaft der hereditären Taubheit wieder in Erscheinung treten zu lassen und uns damit einen weiteren Beweis für die hereditäre Form dieser Taubheit an die Hand zu geben imstande ist. Speziell hier haben uns die *Mendel*'schen Regeln wertvolle Aufschlüsse gezeitigt.

Das heutige Erziehungssystem der Taubgeborenen bringt es mit sich, daß Heiraten zwischen ihnen häufig sind. Diese Kreuzungsexperimente liefern dem Forscher wertvollstes Material. Diesbezügliche Statistiken werden mitgeteilt. Hierbei müssen stets folgende Punkte berichtet werden: Ob einer oder ob beide Partner Hördefekte aufweisen, ob Konsanguinität besteht, ob die Verwandten schlecht hören usw. Aus den Statistiken geht hervor, daß Kinder von hereditärtauben Eltern bis zu 30 % schwerhörig oder taub



befunden werden; ebenso zeigt die Nachkommenschaft ihrer Verwandten, die selbst ein gutes Hörvermögen haben, einen großen Prozentsatz an hereditär Tauben (10 bis 20 %). *Die Tendenz zur Vererbung der Taubheit ist bei Konsanguinität der Eltern am größten.* Nach seinen eigenen Untersuchungen an 120 Familien, die sich über 16 Jahre erstrecken, schätzt *Verfasser* den Anteil der hereditären Taubheit auf 15 %.

Erst nachdem *Verfasser* den Begriff der hereditären Taubheit exakt dargelegt und seine Statistiken darüber ausgebreitet hat, wagt er, *die Prophylaxe dieser Form* zu besprechen. *K. L.* schätzt, gestützt auf seine Statistiken, die Zahl der ***hereditär Tauben in England*** auf zirka *3600.* Wenn alle diese sterilisiert würden, wie extreme Eugeniker dies vorschlagen, oder dazu gebracht werden könnten, aufs Heiraten zu verzichten, so würde dadurch das Problem der hereditären Taubheit keineswegs aus England verschwunden sein, weil nur die ***manifesten*** Träger betroffen würden. Die zahllosen ***rezessiv merkmaligen Verwandten*** ließen stets wieder da und dort die hereditäre Taubheit aufflackern. Die *Zahl der Rezessivmerkmaligen* muß, wenn die *Mendel*'schen Regeln zu Recht bestehen, auf *über 10,000* (3600) geschätzt werden. —

Trotz diesen Tatsachen hat Herr *Love* schon 1897, also in vormendelscher Zeit, vor der Royal Society of Edinburgh folgende *prophylaktische Vorschläge* in dieser Frage gemacht: Diejenigen Tauben, welche geistig minderwertig, imbezill oder idiotisch sind oder an Fallsucht leiden, sind als für die Heirat untauglich zu erklären; eine Untersuchungskommission hat dafür zu sorgen, wie solche Heiraten am besten verhindert werden können.

Die Träger der hereditären Taubheit, die obige Komplikationen nicht aufwiesen, ließ *K. L.* in seinem damaligen Vorschlag unberücksichtigt. Dieser Vorschlag wurde als „grausam und brutal" 1897 allgemein abgelehnt, begegnete jedoch ein Jahr später einem wohlwollenden Verständnis von Seiten der National association of teachers of the deaf in Glasgow. Warum, fragt *K. L.,* soll der englische Staat in solchen Fällen nicht berechtigt sein, in das Leben eines derartig schwer belasteten Individuums einzugreifeu, nachdem er sechs Mal mehr für ihre Erziehung auswerfen mußte als für normale Individuen? *„Der Staat hat aus diesem Grunde das Recht, ein Wort mitzusprechen in der Gestaltung der Zukunft dieser Individuen!"* Es sollte vor allem verunmöglicht werden, daß der hereditär Taube seine Leidensgenossin heiratet. Die Insassen der Spezialschulen sind von den Lehrern z. B. an Hand der *Mendel*'schen Regeln aufzuklären und sind ihnen die verhängnisvollen Folgen solcher Heiraten darzutun. Die Aufklärung sollte sich auch auf die Verwandten erstrecken, speziell auf alle erreichbaren rezessivmerkmaligen Mitglieder.

Bevor wir jedoch berechtigt sind, gegen die Heiraten und Zwischenheiraten der hereditär Tauben vorzugehen, sind wir *verpflichtet,* die Bedingungen zu beseitigen, die durch unser Dazwischentreten entstanden sind, welche die Tauben förmlich zu Zwischenheiraten unter Tauben einladen. Die den Laien unbekannte *Zeichensprache* soll aufgegeben werden; an ihre Stelle soll die *Lippensprache* als das gewöhnliche Mittel der Verständigung zwischen Lehrer und Schüler, zwischen Tauben und Hörenden, treten! Der Taube soll ferner wie der Hörende tagtäglich seine Sonderschule besuchen; in der Zwischenzeit jedoch mit allen seinen Kameraden verkehren können und nicht einen Großteil seines Lebens nur mit Tauben verkehren. Schon auf diese Weise ist ein beträchtlicher Rückgang der hereditären Taubheit zu erhoffen, umso mehr, als der neue Wissenszweig der Eugenik im Verein mit der Psychologie sich immer mehr auf ihr besseres Selbst besinnt und „is dealing less in extravagances and more in common sense". *J. St.*



Kleine Notizen.

Einige Bemerkungen zur Prophylaxe der Pedikulosis von *Weidenfeld* und *Pulay.* Die Tatsache, daß die Läuse den Flecktyphus übertragen, gibt den Vorschlägen, wie man erwarten kann, besonderes Interesse. Die Läuse scheinen nicht alle Personen gleichmäßig leicht zu befallen; dies wird aus dem Vorhandensein individueller Gerüche erklärt. Riechende Mittel werden auch als Palliativmittel angegeben; Nelkenöl, Orangenöl und auch Petroleum haben gute Dienste geleistet. — Die Läuse halten sich dauernd in den der Köperoberfläche zunächst liegenden Kleidungsstücken bezw. ihren Falten auf; auf den Körper gehen sie nur zur Nahrungsaufnahme; ihre Eier legen sie in Schnüren an Fäden der Kleider ab. Hieraus erklärt sich vielleicht der gute Erfolg folgender Methode: Die in den Karpathen wohnenden Hirten imprägnieren ihre Kleider in aufgelöster Butter und tragen sie monatelang am Körper. Durch die Butter werden die Fäden der Kleider so glatt, daß die Eier der Läuse daran nicht mehr haften. Durch das Ranzigwerden der Butter entstehen Gerüche, welche die Läuse vertreiben. *Verfasser* haben in Versuchen festgestellt, daß in einem Gefäß, in dem Anisöl verdampft, die Läuse zu Grunde gehen. Es würde sich also empfehlen, die Wäsche von Soldaten, welche der Gefahr der Verlausung ausgesetzt sind, mit einer Mischung von Paraffin und Anisöl zu imprägnieren. An die durch Paraffin glatt gemachten Kleiderfäden könnten die Läuse ihre Eier nicht legen und der Geruch des Anisöls würde die lebenden Läuse töten. Empfohlen wird folgende Mischung: Paraffini liquidi 100,0, Paraffini solidi (bei 52° schmelzbar) 50,0, Oleum anisi 5,0. (M. Kl. 1915, Nr. 6.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Schweizerische medizinische Fakultäten. Frequenz im Wintersemester 1914/15.

		Aus dem Kanton		Aus andern Kantonen		Ausländer		Summa		Total
		M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
Basel	Winter 1914/15	**49**	**5**	**118**	**10**	**141**	**4**	**308**	**19**	**327**
	Sommer 1914	49	5	106	12	152	3	307	20	327
Bern	Winter 1914/15	**93**	**6**	**92**	**4**	**408**	**51**	**593**	**61**	**654**
	Sommer 1914	76	5	82	5	390	59	548	69	617
Genf	Winter 1914/15	**33**	**5**	**53**	**3**	**300**	**98**	**386**	**106**	**492**
	Sommer 1914	43	5	85	4	528	214	656	223	879
Lausanne	Winter 1914/15	**21**	**2**	**28**	**3**	**90**	**24**	**139**	**29**	**168**
	Sommer 1914	55	4	54	3	150	50	267	57	324
Zürich	Winter 1914/15	**84**	**28**	**168**	**13**	**218**	**53**	**470**	**94**	**564**
	Sommer 1914	64	24	132	7	296	43	492	74	566

Auskultanten: Bern: 14 + 2; Genf: 31 + 38; Lausanne: 3 + 1; Zürich 22 + 5.

Total der Studierenden im Winter 1914/15: **2205** (davon 309 Damen); Schweizer: **818** (davon 79 Damen).

— **Schweizerische pädiatrische Gesellschaft.** Die diesjährige Versammlung, welche im Juni in Neuenburg stattfinden sollte, ist auf das nächste Jahr verschoben worden.

Corrigenda. In Nr. 18, pag. 556, Zeile 14 von oben bitten wir zu lesen „längs des *dritten*" statt längs des zweiten Trigeminusastes.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 21 **XLV. Jahrg. 1915** **22. Mai**

Original-Arbeiten.

Die Gefahren der Jodbehandlung.[1])

Von Privatdozent **Adolf Oswald** (Zürich).

Das Jod ist eines der gebrauchtesten Mittel unseres Arzneischatzes. Für manche Krankheiten ist es geradezu das „souveräne Heilmittel". Auch zum Volksheilmittel ist es längst geworden, denn alle offenen und geheimen, in den Tages- und Wochenblättern angepriesenen Mittel gegen Struma zur äußerlichen oder innerlichen Applikation enthalten Jod, und dieses wird dann in ärztlich ganz unkontrollierter und unkontrollierbarer Weise und Menge vom Apotheker und Geheimmittelhändler bezogen und verwendet.

Und doch ist es nicht etwa ein unschädliches Heilmittel.

Es ist allgemein bekannt, daß Jod bei *hoher Dosierung und langer Anwendung* nicht allzuselten einen krankhaften Zustand auslöst, den wir als *akuten Jodismus* bezeichnen und der sich in Schnupfen, Salivation, Pharyngitis, Konjunktivitis, Bronchitis, Magen- und Darmkatarrh, Hauterytheme, Akne usw. äußert. Es handelt sich also um katarrhalische Entzündungen der verschiedensten Scheimhäute und Affektionen der äußeren Haut. Der Zustand ist im allgemeinen nicht besorgniserregend, denn es genügt, die Jodzufuhr zu unterbinden und nach relativ kurzer Zeit verschwinden alle krankhaften Zeichen. Aetiologisch kommt eine lokale Reizwirkung des Jods auf die an seiner Ausscheidung beteiligten Gewebe in Betracht und als Disposition ist eine besondere Empfindlichkeit derselben gegen das Halogen anzunehmen. Ich gehe auf diese Art Jodschaden nicht näher ein. Es sind das bekannte Dinge.

Weniger bekannt und worauf ich die Aufmerksamkeit lenken möchte, ist, daß *Jod auch in geringen, ja geringsten und nur vorübergehend gegebenen*

[1]) Vortrag, gehalten am 16. Januar 1915 in der Gesellschaft der Aerzte in Zürich.



Dosen toxische Wirkungen ausüben kann. Es tritt dann ein Zustand auf, der mit dem erwähnten nichts gemein hat, indem er im Gegensatz zu jenem beinahe den ganzen Körper in Mitleidenschaft zieht, sehr lange Zeit anhält und sehr ernster Natur werden kann, ja auch schon zum Tode geführt hat. Diese Wirkung übt das Jod nicht in allen Gegenden gleich häufig aus, sondern weit häufiger in Kropfgegenden, als dort wo Kropf nicht endemisch vorkommt. Damit ist schon ein Zusammenhang mit Erkrankungen der Schilddrüse ausgesprochen.

Bemerken will ich, daß beiderlei Affektionen, der akute Jodismus und die chronisch verlaufende Vergiftung, bei einem und demselben Individuum gleichzeitig vorkommen können.

Ich will ganz kurz auf die *Historik* eingehen, weil sie zeigt, daß die Beobachtung nicht neu ist, sondern schon vor vielen Dezennien gemacht wurde. Da sie jedoch vielerorts nicht bestätigt werden konnte, kam sie nicht zu allgemeiner Anerkennung und geriet immer wieder in Vergessenheit, so oft sie auch wieder entdeckt wurde. Erst in den letzten Jahren ist ihr mehr Beachtung geschenkt worden.

Schon zur Zeit *Coindet*'s, des Genfer Arztes, dem wir die Einführung des Jods in die Therapie im Jahre 1820 verdanken, war von Aerzten der gleichen Stadt die Erfahrung gemacht worden, daß Jod bei manchen Personen auch in kleinen Dosen einen nachteiligen Einfluß ausübt, und *Coindet* mußte erleben, daß die Begeisterung, die sich seiner Mitbürger nach der Entdeckung eines wirksamen Kropfmittels bemächtigt hatte, infolge wiederholt sich einstellender schlimmer Zufälle, in üble Gesinnung gegen ihn umschlug. In der Folge bestätigten andere Genfer Aerzte die zur Zeit *Coindet*'s gemachten Beobachtungen (*Coindet* Sohn, *d'Espine, Maunoir, Bizot, Prévost*). Auch von außerhalb Genf liefen bestätigende Mitteilungen ein (*Kolley, Gairdner, Zink, Brera, Schmid, Hufeland, Cullerier, Lebert, Röser*).[1])

Eine ausführliche Beschreibung der dabei auftretenden Störungen verdanken wir dem ausgezeichneten Genfer Kliniker *Rilliet* in den Jahren 1858 bis 1860. Er beschrieb in zwei an die Pariser Akademie gerichteten Schriften[2]) eine Reihe einschlägiger Fälle. Die Pariser Gelehrten, welche nie etwas ähnliches gesehen hatten, schenkten jedoch dem Genfer Arzt keinen Glauben und hielten seine Angaben für übertrieben oder leugneten den Zusammenhang des geschilderten Symptomenbildes mit dem Jodgebrauch. Selbst der große *Trousseau* und der in der Jodbehandlung viel erfahrene *Ricord* bekundeten den äußersten Skeptizismus. Für *Trousseau* handelte es sich um nichts anderes als verkappten Basedow. Der Genfer Kliniker verharrte jedoch auf seinem Standpunkt[3]) — und die späteren Zeiten gaben ihm Recht.

---

[1]) Die ältere Literatur ist bei *Rilliet* angeführt, siehe folgende Fußnote.

[2]) *F. Rilliet*, Quelques mots sur l'intoxication produite par l'iode administré à petites doses longtemps continuées. Gaz. hébd., Bd. 5, S. 714 (1858), und *Derselbe*, Mémoire sur l'iodisme constitutionnel, Gaz. hébd., Bd. 7, S. 213 (1860), auch als Sonderabdruck erschienen, bei V. Masson Paris, 1860 (vergriffen).

[3]) *F. Rilliet*, Réponses à mes critiques, in letztgenanntem Werk (Sonderabdruck), S. 75.



Rilliet schied den von ihm beschriebenen Zustand streng vom akuten Jodismus. Der auch nach Zufuhr kleiner Joddosen sich einstellende Symptomenkomplex schildert er als bestehend in Nervosität, Aufgeregtheit, Bulimie, Tachykardie, Herzklopfen, Tremor, gemütlicher Depression, Insomnie, rascher und hochgradiger Abmagerung und Kräfteverfall. Der Verlauf sei ein chronischer und erstrecke sich meistens auf vier bis sechs Monate, wonach in weitaus der Mehrzahl der Fälle Heilung erfolge; nur ausnahmsweise trete unter zunehmendem Kräfteverfall der Tod ein. Der Beginn der Erkrankung stelle sich wenige Tage bis Wochen nach Anfang der Jodmedikation ein. Meistens seien es ältere Leute, über 35 Jahre, die befallen würden, und zwar seien es vorwiegend mit Struma behaftete, deren Kropf unter dem Einsetzen der ersten Symptome rasch abnehme. Die Dosierung des Jods und die Art der eingenommenen Präparate seien irrelevant, ja gerade die kleinen Dosen schienen die übelsten Folgen zu haben. Der Verfasser führt Beispiele an, wo die tägliche Einnahme von nur 1 cg bis 2 mg Jodkalium während einer oder zwei Wochen, oder die Einreibung des Halses mit gewöhnlicher Jodsalbe oder der Genuß von jodhaltigen Mineralwässern (Wildegg)[1]) in Mengen von zirka zwei Eßlöffel täglich den Symptomenkomplex auslöste, ja in mehreren Fällen genügte der Aufenthalt an der Meeresküste (was hauptsächlich auf den Jodgehalt des Wasserdampfes zurückzuführen ist). *Rilliet* sprach von *konstitutionellem Jodismus.*

Während *Rilliet* eine besondere Idiosynkrasie gegen Jod als Ursache des Leidens annahm, sprachen sich andere dahin aus, daß es sich um eine *Intoxikation* durch Stoffe handle, die aus der Struma bei deren raschen Resorption in den Kreislauf gelangen *(Prévost, Röser, Lebert, Senn).* Diese Deutung müssen wir, wie wir sehen werden, heutzutage annehmen. Sie ist nunmehr durch die Klinik und das Experiment erwiesen.

Nach dem Jahre 1862 schweigt sich die Literatur lange Zeit aus. *Rilliet*'s Beobachtungen gerieten sozusagen in Vergessenheit. Nur in Genf hielt sich ihre Kenntnis aufrecht, wie eine Reihe von Mitteilungen aus den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zeigen.[2])

Ganz vereinzelt ist eine Mitteilung eines Pariser Arztes *(Rendu*[3]) aus dem Jahre 1888 über einen von ihm beobachteten Fall. Zehn Jahre später erwähnt *Ortner*[4]) in seinen Vorlesungen über Therapie innerer Krankheiten drei derartige Fälle. Dann teilt im Jahre 1900 *Breuer,*[5]) damals Assistent an der *Nothnagel*schen Klinik in Wien mit, daß er, nachdem er von seinem Vater, ebenfalls Arzt, auf das nicht seltene Vorkommen solcher Zustände aufmerksam gemacht worden sei, in der kurzen Zeit von wenigen Wochen neun Fälle beobachtet hätte. Vier davon zeigten alle Symptome des klassischen Basedow. Darum spricht er von *Jodbasedow.*

---

[1]) Das Wildegger Wasser enthält nach *Rilliet* 0,03 g Jodnatrium im Liter.

[2]) *Mayor, Jaunin, Gautier, Bonnard,* Revue médicale de la Suisse Romande 1895—1899.

[3]) *Rendu,* Gazette hébdomadaire 1888, No. 20.

[4]) *Ortner,* Vorlesungen über Therapie innerer Krankheiten, Wien 1898, Bd. 1 S. 251.

[5]) *R. Breuer,* Beitrag zur Aetiologie der *Basedow*'schen Krankheit und des Thyreoidismus. W. kl. W. 1900, No. 28 und 29.



In den folgenden Jahren empfiehlt *Kocher*[1]) mehrfach, nur kleine Joddosen bei der Behandlung der Struma anzuwenden.

Im Jahre 1910 beschreibt *Pineles*[2]) wiederum aus Wien sechs Fälle des erwähnten Intoxikationszustandes. Im selben Jahre schildert *Kocher*[3]) am deutschen Chirurgenkongreß in Berlin einen weiteren Fall von Jodbasedow und *Krehl*[4]) läßt einen Mahnruf ergehen, in dem er zur Vorsicht beim Gebrauch von Jod rät. Dann folgen eine Reihe deutscher und englischer Autoren, welche ähnliche Fälle, wenn auch als nicht häufige, so doch beachtenswerte Vorkommnisse schildern.[5])

Wie aus dieser kurzen Zusammenstellung hervorgeht, ist die Literatur schon ziemlich reich an Beobachtungen. Die Erkenntnis der Gefahren ist aber noch nicht so durchgedrungen, wie sie es verdiente. Die meisten Fälle stammen aus Kropfgegenden. Darüber ist heute nicht mehr zu streiten. Um so mehr ist eine genauere Erkenntnis für uns notwendig, die wir in einer Kropfendemie tätig sind. Wenn auch erfahrene Aerzte wissen, daß „Jod mitunter nicht gut vertragen wird“, zu vorübergehender Abmagerung und Herzklopfen führt, so ist doch die Kenntnis nicht genug verbreitet, wie schwere Zustände durch das Jod auslösbar sind und desgleichen nicht, wie auch kleine Gaben schädlich sein können. Ferner wenn auch mancher Arzt Jod nicht gern innerlich gegen Struma verordnet und lieber bei der alten äußerlichen Applikation bleibt, so wird zu wenig Vorsicht an den Tag gelegt, wenn man Jod aus anderer Indikation verabreicht. Es wird dann oft genug übersehen, daß der Patient nebenbei Träger einer Struma ist. Man wendet die gleichen Dosen an, wie sie in kropffreien Gegenden üblich sind. Noch weniger wird darauf geachtet, daß bei uns bei weitaus der Mehrzahl der Menschen, ja man kann wohl sagen bei allen, die nicht etwa frisch eingewandert und nicht lange ansäßig sind, die Schilddrüse vergrößert ist, physiologisch also Kropf besteht.[6]) Zuletzt fehlt es auch nicht an Stimmen, die immer wieder innerliche Anwendung von Jod gegen Struma empfehlen und zwar in ganz beträchtlichen Dosen. Ich bin selbst solchen Empfehlungen gefolgt, bis ich, trotzdem ich die Vorsicht walten ließ, mich an niedrige Dosen zu halten, einen üblen Zufall verschuldete. Dieser war für mich lehrreich und abschreckend genug, um zu dieser Medikation ein für allemal widerraten zu müssen. Ich bemerke, daß ich bloß ein halbes Dutzend Strumafälle intern behandelt habe. Also schon auf die kleine Zahl 6 entfiel eine Intoxikation. Die von mir gewählte Dosierung betrug täglich 0,1 g Jodnatrium, insgesamt 30 Dosen.

[1]) In *Leyden* und *Klemperer*, D. Kl. 1905 (cit. nach *Kocher*).

[2]) *F. Pineles*, Ueber die Empfindlichkeit des Kropfes gegen Jod. W. kl. W. 1910, Nr. 10, S. 353.

[3]) *Kocher*. Ueber Jodbasedow. Arch. f. klin. Chir., Bd. 92, S. 1166 (1910).

[4]) *Krehl*, Rat zur Vorsicht bei Gebrauch von Jod, M. m. W. 1910, Nr. 47, S. 2449.

[5]) *Römheld*, M. Kl. 1910, Nr. 49. — *Wolfsohn*, D. m. W. 1911, No. 5. — *Berg*, ebenda, 1911, Nr. 7. — *Goldflam*, B. kl. W. 1911, Nr. 10. — *Emmerich*, ebenda, 1910, Nr. 44. — *Sellei*. D. m. W. 1911, Nr. 12. — *Short*, Zbl. f. Chir 1910, S. 1071. — *Davis*, Zbl. f. inn. M. 1910, S. 522.

[6]) Ich habe schon mehrmals auf eine Statistik hingewiesen, die ich vor Jahren erhoben habe und der zu entnehmen ist, daß über 90 % aller Menschen bei uns eine Schilddrüse haben, deren Gewicht das Durchschnittsgewicht der Drüse in kropffreien Gegenden (Norddeutschland, Nordwest-Frankreich) übersteigt.

Ich will diesen Fall ausführlich schildern und werde ihm sieben andere angliedern, die jedoch, wie ich beifügen will, nicht von mir verschuldet wurden.

Fall I betrifft einen 42jährigen Herrn, der außer glatt überstandenen Kinderkrankheiten früher stets gesund war. Mit 17 Jahren bemerkte er dicken Hals, gegen den er im 20. Lebensjahr Inunktion mit Jodsalbe anwendete, mit dem Erfolg, daß der Halsumfang um etwa 2 cm abnahm. Im 32. Lebensjahr nahm der Hals abermals an Umfang etwas zu. Diesmal wurde Jodvasogen verwendet, mit dem gleichen Erfolg wie früher. Mit 42 Jahren (Herbst 1912) bemerkte Patient wieder eine Zunahme des Halsumfanges und damals wurde nun Jod innerlich in der oben angegebenen Form gebraucht, also 0,1 g Natr. jodat. pro die. Nach Gebrauch von etwa 12 oder 13 Dosen hatten sich Schwindelanfälle eingestellt. Zwei Tage lang wurden die Pillen noch weiter genommen. Dann stellten sich Störungen ein, die den Patienten veranlaßten, die Medikation abzubrechen. Die Schwindelanfälle nahmen zu, es trat Herzklopfen und allgemeine Nervosität auf, außerdem Kopfschmerz, Schwitzen, Tachykardie (80 Schläge beim Sitzen, 120 beim Aufstehen und Gehen im Zimmer, ebenso in der Ruhe nach dem Essen), Dyspnoe nach der geringsten körperlichen Betätigung und nach dem Essen, absolute Schlaflosigkeit, Bulimie. Nach den mit Heißhunger verschlungenen Mahlzeiten stellte sich Ohnmachtsgefühl ein. Alle diese Symptome hatten sich im Laufe weniger Tage ausgebildet und nahmen zirka 14 Tage lang stets an Intensität zu. Der Puls betrug morgens nüchtern liegend 90, nach der Einnahme einer Tasse Milch und eines Zwiebackes 110, beim Aufstehen 120—130. Herzdämpfung nach links verbreitert, sehr lebhafte Herzaktion, über Handbreite sicht- und fühlbarer Stoß und sehr kräftige Herztöne. Im übrigen keine Arhythmie, dazu beträchtliche Abmagerung, welche sich in drei Wochen auf etwa 38 Pfund erstreckte, trotz gesteigertem Appetit und anfänglich vermehrter Nahrungszufuhr, große Hinfälligkeit, starkes Hitzegefühl, namentlich Nachts, große Unruhe, Unmöglichkeit auch nur einen Moment ruhig zu bleiben, Tremor der Finger, vollkommene Schlaflosigkeit, die auch auf Adalin, Bromural und Veronal nicht wich, Akkomodationsbeschwerden. Das Fixieren eines Gegenstandes in der Nähe auch nur auf einen Augenblick war schmerzhaft in den Augen. Das leiseste Geräusch im Zimmer erschreckte den Patienten heftig. Das Reden war hastig, der Blick ängstlich und starr, jedoch bestand kein Exophthalmus, keine Lidsymptome. Dagegen gemütliche Depression. Weiterhin starker Kräfteverfall, fahles Aussehen, schwache gebrochene Stimme, Haarausfall, Glanzlosigkeit der Haare. Hartnäckige Obstipation, während nach dieser Richtung früher nie die geringste Störung vorlag. Keine Pupillendifferenz. Keine Polydipsie. Im Harn kein Zucker, kein Eiweiß. Die Struma war stark zurückgegangen. Hals schlank. Abnahme des Halsumfanges um 4 cm.

Dieser Zustand hielt ziemlich unverändert 2—3 Wochen an, während welcher Patient das Bett hüten mußte, dann trat ganz langsam Besserung ein. Nach $2^1/_2$ Monaten war Patient so weit hergestellt, daß er zu einem Winteraufenthalt ins Gebirge reisen konnte. Beim Gehen immer noch Schwindel. Liegekur im Freien, bis 10 Stunden lang im Tag und darüber. Dann allmähliche Wendung zum Besseren. Der Schlaf wurde wieder ausgiebig. Die Tachykardie bestand jedoch weiter. Noch im vierten Monat der Erkrankung war die Pulsfrequenz morgens im Bett 80—85, nach dem Frühstück, das allerdings infolge des großen Appetits reichlich war, 100—110, nach dem Aufstehen 120 bis 130. Von dem ursprünglichen Gewicht fehlten noch 12 Pfund. Mit der Zeit verloren sich die meisten Symptome. Im Beginn des 5. Monats konnte Patient Schlittschuh laufen und rodeln. Nach $6^1/_2$ Monaten vermochte er seine Tätigkeit wieder aufzunehmen. Die Neigung zu Herzklopfen, leichter cardialer



Dyspnoe bei körperlicher Tätigkeit, gestörtem Schlaf und Nervosität blieb aber noch lange bestehen, selbst noch nach zwei Jahren.

Im Sommer 1913 machte Patient wieder anstandlos Bergtouren. Im Sommer 1914 verfiel er wieder seinem alten Fehler, sich übermäßig geistig und körperlich anzustrengen, wurde wieder „nervös" und der Halsumfang nahm wieder zu, unter Derbwerden der Struma. Nach dreiwöchigem Ausruhen hatte sich die Nervosität vollkommen gelegt und der Halsumfang sein ursprüngliches Maß angenommen. Die Struma hatte wieder weiche Konsistenz.

Zu bemerken ist, daß Patient kokainempfindlich ist oder wenigsten war. Mit 25 Jahren wurde ihm vom Zahnarzt behufs Zahnextraktion eine Kokaininjektion in der üblichen Dosis in die Gingiva gemacht, wobei er einen leichten Kollaps bekam. Seit dem 24. oder 25. Lebensjahr leidet er an Hemidrosis, an der auch sein Vater litt und ein Bruder leidet. In der Aszendens besteht Diabetes und Fettleibigkeit. Eine Cousine des Vaters hatte mit ca. 45 Jahren an sekundärem Basedow gelitten, lebt aber noch, ist 66 Jahre alt und hat außer Nervosität und einem etwas „nervösen Herzen" keine Beschwerden. Patient bekam schon seit dem 3. Dezennium bei freudiger Erregung leicht breiige Stuhlentleerung und Salivation und bei Aufregung vorübergehend leichtes Herzklopfen. Er war schon von Jugend an geistig sehr intensiv tätig und gönnte sich wenig Schlaf. Unmittelbar vor der Erkrankung hat er sich geistig sehr überanstrengt und war außerdem wochenlang in seiner Nachtruhe gestört. Er hatte die nächtliche Wartung seiner an Keuchhusten erkrankten Kinder übernommen.

Diesem von Anfang bis zu Ende verfolgten Fall will ich nunmehr sieben andere, von Kollegen behandelte anreihen, die ich entweder konsultativ sah oder deren Krankengeschichten mir von den Kollegen zur Verfügung gestellt wurden, oder endlich deren klinische Daten ich nach beinah oder ganz überstandener Krankheit von den Patienten selbst erhielt. Da es durchweg intelligente Patienten waren, die sich gegenseitig nicht kannten und denen das Krankheitsbild zuvor nicht bekannt war, so sind ihre Angaben als durchaus glaubwürdig aufzufassen. Das ist auch deshalb um so wahrscheinlicher, als sie mit den von mir selbst oder den behandelnden Kollegen gemachten Beobachtungen übereinstimmen.

Fall II[1]) betrifft eine 62jährige Dame, die früher stets gesund war. Aus etwas nervöser Familie, verheiratet, hat Kinder und Kindeskinder. Hat schon seit jungen Jahren eine Struma mittleren Grades. Im Herbst 1913 nahm sie gegen eine chronische, damals exazerbierende Bronchitis einen Syrup, der ihren Enkelkindern wegen akuter Bronchitis vom Arzt verschrieben worden war. Nach etwa 14 Tagen merkte sie Herzklopfen, fühlte sich matt und fing an, an Schlaflosigkeit zu leiden. Der konsultierte Arzt beobachtete 120 Pulsschläge beim Liegen, die sich beim geringsten Bewegen ohne sich aufzurichten auf 160 steigerten. Puls regelmäßig und kräftig. Nach dem Essen nahm die Pulsfrequenz zu. Keine Stauungserscheinungen, nur mitunter etwas livide Gesichtsfarbe. Patientin fühlte sich sehr schwach und elend. Am Herzen auskultatorisch nichts besonderes zu beobachten. Die Dämpfung war etwas verbreitert nach rechts, doch hatte Patientin seiner Zeit eine rechtsseitige Pleuritis durchgemacht, die Schwarten zurückgelassen hat. Patientin nahm in kurzer Zeit erheblich an Körpergewicht ab, mindestens 30 Pfund, war sehr aufgeregt, schlaflos, hatte starkes Schwitzen. Das Volumen der Schilddrüse ist seit der Einnahme des Syrups stark zurückgegangen. Dieser Zustand dauerte zwei

[1]) Die Krankengeschichte wurde mir von Prof. *W. Schultheß* überlassen.



Monate an, nahm dann allmählich an Intensität ab, ohne daß irgend eine besondere Therapie eingeleitet worden war — Patientin verhielt sich bloß ruhig, lag meistens und genoß leichte Diät — und schwand allmählich nach 3—4 Monaten. Nach 6—7 Monaten hatte sie wieder das frühere Körpergewicht und fühlte sich wieder wohl. Schwindel hat sie nie verspürt.

Auf Erkundigung bei dem Apotheker, der den Syrup geliefert hatte, erhielt ich den Bescheid, daß er einen Rathania-Extrakt darstelle mit 2 pro mille Jod in Form einer Jodtanninverbindung. Die Dame hatte täglich zwei Eßlöffel voll genommen, also 0,06 g Jod, resp. insgesamt während der 14 Tage 0,84 g Jod. Zu notieren ist, daß Patientin etwas nervös ist und daß ein Bruder seit dem 25. Lebensjahr an Hemidrosis leidet. Auch besteht in der Familie Kokainempfindlichkeit.

Fall III.[1]) 51jähriger Geschäftsherr, der früher stets gesund gewesen war. 1906 litt er an neuralgischen Kopfschmerzen. Da die üblichen Mittel (Antipyrin, Phenacetin usw.) ihn nicht davon befreiten, unterzog er sich zu Beginn des Jahres 1907 mit Erfolg einer Kur mit Alkoholinjektionen, die ihm in München gemacht wurden. Da aber schon im darauffolgenden Mai die Schmerzen wieder auftraten, konsultierte er einen Nasenarzt. Dieser konstatierte einen Polyp, den er entfernte, außerdem konnte er einen ziemlich großen Knochensplitter des Septums herausnehmen. Er diagnostizierte Lues, trotzdem Patient von einer Infektion nichts wußte, und verordnete Jodkalium. Patient nahm laut Vorschrift sechs Wochen lang (von Mitte Mai bis Ende Juni) täglich 3 Mal 10 g einer Sol. Kal. jodat. 10,0 : 200 — 3 × 0,5 g KJ — 1,5 g pro die. Während der Kur und unmittelbar danach fühlte er sich wohl und hatte guten Appetit. Auch konnte er seine gewohnten Fußwanderungen an Sonntagen machen. Mitte August nahm er Ferien und ging ins Berner Oberland. Obwohl er sich sehr müde fühlte, machte er noch einige Touren, mußte sich aber dazu zwingen. Nach dem Essen hatte er öfters Brechreiz, der sich ab und zu bis zum Brechen steigerte, ferner litt er an Durst. Er schrieb das der Hotelnahrung zu und kehrte schon nach acht Tagen nach Hause zurück. Da Müdigkeit und Brechreiz zunahmen, konsultierte er seinen Hausarzt (Dr. *Naef,* Zürich), der Jodvergiftung konstatierte. Am 9. September legte er sich zu Bett. Er mußte alles Genossene Brechen, hatte raschen Puls, bis 150 in der Minute, und nahm rasch an Körpergewicht ab, von 72 auf 47 kg — 25 kg. Es bestand Zittern der Finger, Schlaflosigkeit, Polydipsie, starke Prostration, hochgradige Nervosität, dagegen nie Schwindel, kein auffälliges Schwitzen. Stuhl regelmäßig, keine Bulimie. Kein Speichelfluß, kein Schnupfen, keine große Struma. Dieser Zustand dauerte in unveränderter Stärke bis Anfangs Dezember. Dann trat langsam Besserung ein. Zu Neujahr 1908 konnte er wieder ausgehen und langsam spazieren gehen. Anfangs Februar (also nach 5½ Monaten) war er soweit hergestellt, daß er zu Verwandten aufs Land gehen konnte und Anfangs März nahm er seine gewohnte Arbeit, vorwiegend Bureauarbeit, wieder auf. Er hatte aber noch lange Zeit erhöhten Puls. Nach und nach ging die Frequenz auf 80 zurück. Nach der Krankheit fühlte er sich wohl, gleichsam verjüngt, namentlich gibt er eine Stärkung des Gedächtnisses an. Im Jahre 1914 machte er auf den Rat seines Arztes wegen Nervosität eine längere Seereise (nach Japan) und fühlt sich jetzt ganz wohl. Er ist etwas nervöser Natur und gibt an, beim Kauen linksseitiges Schwitzen am Kopf zu haben, mitunter auch Krampf des linken Masseters, das er aber beides erst seit den Alkoholinjektionen verspüre. Er macht wieder Bergtouren und ist zur Zeit im Militärdienst als Major tätig.

[1]) Aus der Praxis des Herrn Dr. *Näf.*



Fall IV. 72jährige, korpulente Dame, bis dahin kräftig und nie ernstlich krank gewesen. Ist Mutter und Großmutter gesunder Kinder. Hat schon lange Zeit mäßige Struma. Wegen eines „anstrengenden Sommers" (Patientin ist wohlhabende Wittfrau) machte sie im September 1913 eine Kur in Baden-Baden, wo ihr der Arzt „zur Hebung der Kräfte" Jodglidin verschrieb, täglich drei Tabletten. Nach einigen Tagen verspürte sie einen bitteren Geschmack im Mund. Sie nahm die Tabletten regelmäßig bis anfangs November, hatte sich inzwischen wieder erholt, verspürte aber öfters Herzklopfen, das um jene Zeit immer mehr zunahm. Pulsfrequenz 120—130 in der Ruhe. Hatte sehr unruhige Nächte, Atemnot, „furchtbare Unruhe im ganzen Körper". Präkordialangst, Frostgefühl im Rücken, und zwar so stark, daß sie im Bett das Gefühl hatte, sie läge auf Eis, dabei schwitzte sie beständig. Keine Temperaturerhöhung. „Tag und Nacht in Schweiß gebadet". Schlaflosigkeit, die auf Schlafmittel nicht wich. Kein Appetit, große Nervosität, Gemütsverstimmung, Kopfweh, Polydipsie. Keine Glukosurie. Sie lag sechs Wochen zu Bett und magerte sehr ab, über 40 Pfund. Der Zustand besserte sich sehr langsam im Laufe des Winters. Patientin hat jetzt noch (Dezember 1914) ihr früheres Körpergewicht nicht erreicht, sie leidet noch öfters an Herzklopfen, Beklemmungen und namentlich Schlaflosigkeit.

Fall V. 57jähriger Herr. Alte Struma. Stets etwas nervöser Natur. In letzter Zeit öfters Herzklopfen. Er bekam von seinem Arzte Jodtinktur innerlich 15—20 Tropfen täglich. Er nahm sie 14 Tage lang. Dabei bemerkte er, daß die Struma zurückging, aber gleichzeitig stellte sich hochgradige Abmagerung und starker Kräfteverfall ein. Patient konnte nicht mehr gehen. Tachykardie (120—140 Puls), Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Nervosität. Nach einigen Wochen Besserung. Seitdem ist er aber nervös geblieben.

Fall VI. 35jähriges Mädchen. Immer gesund und kräftig gewesen. Leichte Struma. Bekam gegen dieselbe vom Arzt innerlich Jod in Form einer Mixtur. Nach ca. 14 Tagen fühlte sie sich nervös werden und bekam Herzklopfen. An den folgenden Tagen nahm die Nervosität zu. Sie sistierte die Medikation, doch aggravierte sich ihr Zustand. Es trat Schlaflosigkeit, Tachykardie, Gemütsdepression, starke Abmagerung und Kräfteverfall ein. Sie mußte vorübergehend das Bett hüten. Nach drei Wochen besserte sich langsam ihr Zustand. Doch ging es fünf Monate bis die letzten Symptome verschwunden waren und sie ihr ursprüngliches Körpergewicht wieder erreicht hatte.

Fall VII. 60jährige Frau von mittlerem Körperbau. Früher gesund. Wegen „Asthma" bekam sie Ende Oktober 1914 von einem Halsspezialisten Kal. jodat. 6,0, Natr. bromat. 3,0:150 Wasser, 3 × täglich 15 ccm. Sie nahm zwei solcher Mixturen in 14 Tagen. Gleich danach fühlte sie sich schwächer werden und bemerkte, daß sie abmagerte. Auch schlief sie schlecht und unruhig. Sie konsultierte einen Arzt, Dr. *Näf,* der beginnende Altersphthise feststellte und ihr Bettruhe verordnete. Gemäß ihren späteren Angaben, die durch Dr. *Näf* bestätigt wurden, hatte sich dann in der Folge Nervosität und Schlaflosigkeit eingestellt, desgleichen Herzklopfen. Tachykardie (100—110 Pulsschläge in der Ruhe) und Zittern der Finger. Als ich Patientin Anfang Januar 1915 sah, gab sie auf Befragen an, daß sie von Anfang an an Schwitzen, Hitzegefühl, namentlicht nachts im Bett und Polydipsie gelitten habe, dagegen sei der Appetit nie vermindert und auch nie gesteigert gewesen. Der Stuhl sei angeblich stets in Ordnung gewesen. Patientin war Haarausfall aufgefallen, des weiteren gibt sie an, daß sie vom 10. November bis Ende Dezember sechs Pfund abgenommen habe, trotzdem sie während dieser Zeit zu Bett gelegen habe. Mitte Januar zeigte sie noch alle die erwähnten Symptome, wenngleich sie angeblich schwächer waren, als einige Wochen zuvor. Patientin war bei der Untersuchung



sehr erregt und bekam einen anhaltenden Anfall von nervösem Husten. Pulsfrequenz im Bett 100, respiratorische Arhythmie, Struma mittleren Grades. Der Lungenbefund hat sich seit November nicht verschlimmert.

Fall VIII. 45jährige Frau. Früher gesund. Alte Struma. Da diese ihr respiratorische Beschwerden verursachte, verordnete ihr der Arzt Jodpillen, 3 × täglich 1 Pille. (Die Dosis konnte ich nicht erfahren.) Sie nahm sie anfangs in der verordneten Zahl, später nur zwei und dann nur noch eine, insgesamt ca. 70 Pillen. Schon nach den ersten 14 Tagen merkte sie, daß sie mager wurde. Dann stellte sich Herzklopfen ein, Tachykardie, Schlaflosigkeit, Zittern der Finger, hochgradige Nervosität. Sie wurde so schwach, daß sie 14 Tage das Bett hüten mußte. Dann erfolgte allmählich Besserung, die Symptome nahmen an Intensität ab. Erst nach mehreren Monaten war sie aber wieder hergestellt, doch hat sie jetzt noch nach einem Jahr öfters Herzklopfen und regt sich leicht auf. Die Struma hat an Volumen bedeutend abgenommen.

Fassen wir das Wesentliche aus diesen Krankengeschichten zusammen, so zeigt sich in all den angeführten Fällen eine große Uebereinstimmung. Wir sehen bei allen im Anschluß an Jodgebrauch einen Zustand auftreten, der sich charakterisiert durch eine Reihe nervöser Symptome, nämlich: *ausgesprochene Nervosität, motorische Unruhe, Aufgeregtheit, gemütliche Depression, Schlaflosigkeit, Tachykardie, Herzklopfen, kardiale Dyspnoe, Schwitzen, Bulimie* oder *Anorexie, verbunden mit hochgradiger Abmagerung* und *Kräfteverfall.* Als nicht konstante Erscheinungen wären *Schwindel, Polydipsie, Obstipation* zu nennen.

Wenn ich die Beobachtungen anderer Autoren miteinbeziehe, so käme noch dazu zeitweilige Diarrhoe, wobei zu bemerken ist, daß sowohl hochgradige Obstipation wie auch starke Diarrhöen auftreten können.

In diesem Zusammenhang sei nochmals erwähnt, daß andere Aerzte auch *typischen Basedow* mit Exophthalmus und den Lidsymptomen gesehen haben (*Rendu, Breuer, Kocher*[1]). *Breuer* hat unter seinen neun Fällen vier Mal „klassischen" Basedow gesehen und zwar bei Individuen, die, wie er speziell hervorhebt, vor der Jodanwendung keine klinischen Zeichen von Basedow, nicht einmal Herzklopfen hatten. Einen gleichen Fall hat *Kocher* beschrieben.

Betrachten wir das *Alter* der Patienten, so handelt es sich fast durchweg um ältere Individuen, jenseits der 40er Jahre, nur eine Patientin war jünger als 40. Andere Autoren haben die Erkrankung auch bei jüngeren Personen gesehen, wenn auch relativ seltener, und dann zeigt sich die Eigentümlichkeit, daß der Zustand viel schwerer wird. Gerade die typischen Basedowfälle sind bei jungen Individuen, im Alter von 20—30 Jahren beobachtet worden.

Zu bemerken ist, daß bei manchen das Jod in jungen Jahren, bis zum 20. und 30. unschädlich war, später aber das Syndrom auslöste. Das zeigt gerade deutlich mein erster Fall. Auch *Rilliet* und *Breuer* erwähnen solche Fälle. Bei Kindern unter dem Pubertätsalter ist der Zustand noch nie beobachtet worden.

Was das *Geschlecht* anbelangt, so sind unter meinen Fällen drei Männer und fünf Frauen. Beziehe ich die Fälle anderer Autoren mit ein, so ist das weibliche Geschlecht viel häufiger befallen als das männliche.

[1]) Loc. cit.



Die *Dauer* der Erkrankung war bei allen meinen Patienten eine lange und erstreckte sich auf 5—6 Monate. Die letzten Symptome machten sich bei manchen sogar noch viel länger geltend, nämlich ein bis zwei Jahre und darüber. Das gilt namentlich für die Neigung zu Herzklopfen und Nervosität. Auch in dieser Hinsicht stimmen meine Beobachtungen mit denen anderer Autoren überein. Nur wenn das Leiden nicht sehr ausgeprägt war, dauerte es weniger lang.

Der *Ausgang* war in allen meinen Fällen Heilung. Das gilt auch für die weitaus größte Mehrzahl aller bekannten Fälle, nur selten bei älteren Individuen ist eine Erholung nicht mehr eingetreten und die Patienten sind unter zunehmendem Kräfteverfall zugrunde gegangen.

Die *Prognose* ist demnach im allgemeinen eine gute. Nur jenseits des 70. Lebensjahres und bei Menschen mit geschädigtem Herzmuskel ist sie ernst zu stellen.

Was den Zustand der Kranken vor dem Beginn des Befallenwerdens anbelangt, so waren alle Träger einer Struma. Bei zwei war das Jod zur Bekämpfung des Kropfes verwendet worden, bei den anderen dagegen aus anderen Gründen. Bei allen ist der Halsumfang unter der Jodbehandlung erheblich zurückgegangen. Ferner waren alle Kranken nervöser Natur, resp. ihr Nervensystem war durch vorangehende anstrengende Tätigkeit geschwächt worden.[1])

Was die *Joddosen* anbetrifft, die zur Hervorrufung des Krankheitsbildes notwendig waren, so waren sie sehr verschieden. Bei dreien genügten 15 Tagesdosen zu 0,1 g Jodnatrium (= 0,08 g Jod), bzw. 0,06 g und 0,08 g Jod, also insgesamt 0,84 bis 1,37 g Jod innerhalb zweier Wochen genommen. In einem anderen Fall wurde hingegen sechs Wochen lang täglich 1,5 g Jodkalium, also insgesamt 63 g Jodkalium eingenommen. Das gleiche unterschiedliche Verhalten findet man auch bei den übrigen Autoren. *Rilliet* beschreibt Fälle, die durch die Einnahme von täglich bloß 2 mg Jod entstanden,[2]) oder wo die bloße Einreibung der Haut mit Jodsalbe oder Bepinselung der Haut während weniger Tage mit Jodtinktur genügte, um das Syndrom auszulösen. Andere Male reichte einmaliges Bepinseln der Gingiva mit Jodtinktur dazu aus. Auch der Aufenthalt an der Meeresküste genügt bei manchen Menschen. Ganz gleiche Fälle erwähnen auch andere Beobachter. Von anderen hingegen wird berichtet, daß lange Zeit sehr große Dosen Jodkalium oder verschiedener Jodpräparate (Jodglidin, Sajodin, Jodipin) anstandslos ertragen wurden, bis auf einmal die Erkrankung auftrat. Man kann also nicht sagen, daß abnorm große oder etwa abnorm kleine Dosen — wie es *Rilliet* glaubte — das Krankheitsbild mit Vorliebe auslösen, sondern es ergibt sich daraus, daß die Dosierung an und für sich irrelevant ist. Ebenso ist es auch gleich, welches Jodpräparat gereicht wird. Es kann bei allen entstehen. Auch steht die Höhe der Dosis nicht im Verhältnis zur Intensität der Erkrankung, indem kleine Dosen ein schweres und relativ

[1]) Die Angabe *Rilliet*'s, daß die Erkrankung nur bei gut situierten Leuten vorkomme, trifft nicht zu. Einer meiner Fälle betrifft eine Frau aus den ärmeren Klassen. Dasselbe gilt auch für die Fälle *Breuer*'s und *Pineles*'.

[2]) Siehe weiter oben in der Historik.



große ein mildes Krankheitsbild auslösen können. Ebenso ist die Dauer zwischen dem Beginn der Jodeinnahme und dem Ausbruch der ersten klinischen Symptome verschieden und variiert von Tagen bis zu Wochen, ja Monaten. In meinem ersten Fall traten sie schon am 10. Tage der Jodmedikation auf, im dritten erst sechs Wochen nach Sistieren der Jodzufuhr und 12 Wochen nach deren Beginn.

Zu notieren ist, daß das Bild auch bei Tieren beobachtet worden ist und zwar bei Hunden. *Rilliet* erwähnt drei solcher Fälle.

Legen wir uns die Frage vor, worin das *Wesen* der Krankheit besteht, so lautet die Antwort: zweifellos in Hyperthyreoidismus. Die Symptome sind hier wie dort die gleichen: Tachykardie, Herzklopfen, Nervosität, Zittern, Polydipsie, Schlaflosigkeit, Abmagerung und Kräftverfall. Das Bild des *alimentären* Hyperthyreoidismus ist uns zur Genüge bekannt aus der Zeit der allgemeinen Schilddrüsenbehandlung in den 90er Jahren des verflossenen und den ersten Jahren des laufenden Jahrhunderts. In Uebereinstimmung hiemit steht die Tatsache, daß die Struma an Volumen abnimmt, und daß diese Volumabnahme die einzig klinisch nachweisbare anatomische Veränderung ist. Daraus müssen wir entnehmen, daß unter dem Einfluß des Jods das in den Drüsenacinis aufgestappelte Sekret in Masse die Drüse verläßt und in den Kreislauf übergeht. Man spricht somit zweckmäßig, um den unmittelbar ätiologischen Unterschied gegenüber anderen Formen hervorzuheben, von *Hyperthyreoidismus durch Jodgebrauch* oder kurzweg von *Jodhyperthyreoidismus*. Das Jod spielt dabei nur die Rolle eines *Resorbens*. Eine besondere Art Struma mit besonderen histologischen Merkmalen anzunehmen, welche zum Auftreten des Hyperthyreoidismus disponieren sollte, dazu liegt kein Grund vor. Freilich es muß eine Struma sein, die der Resorption zugänglich ist. Ein Cysten- oder Bindegewebskropf eignet sich dazu nicht, wohl aber ein parenchymatöser oder Kolloidkropf. Diese Strumaarten findet man denn auch durchweg in den geschilderten Fällen. Nebenbei ist auch zu berücksichtigen, daß das Jod in der Schilddrüse sich an deren Sekret, das *Jodthyreoglobulin* (das Kolloid der Anatomen) verankert und dadurch wird dessen physiologische Wirksamkeit gesteigert. Es wird also unter dem Einfluß des Jods ein physiologisch wirksameres Sekret gebildet. Dieses Moment spielt aber nicht die Hauptrolle. Das zeigt sich deutlich daraus, daß, wenn auf anderem Wege die Resorption des Drüsensekretes in einer Struma veranlaßt wird, die gleichen Erscheinungen auftreten. So hat man nach Röntgenbestrahlung, unter Volumabnahme des Kropfes ausgesprochenen Hyperthyreoidismus sich einstellen sehen. *Gilmer*[1]) und *Decastello*[2]) haben solche Fälle beschrieben. Hier war eine Jodwirkung ausgeschlossen. Wohl hat *Gilmer* in einem der Fälle Jod im Urin nachweisen können, ein Beweis dafür, daß Jodthyreoglobulin aus der Schilddrüse mobilisiert worden und in den Blutkreislauf gelangt ist.

Nun stellt sich die Frage, warum denn Jodhyperthyreoidismus nicht bei allen Menschen auftritt, warum er so relativ selten ist, während doch Jod so



[1]) *Gilmer*, Die Röntgenbehandlung bei Struma und *Basedow*, Verhandlungen des 23. Kongresses für innere Medizin 1906, S. 649.

[2]) *Decastello*, Verhandlungen der deutschen Röntgensellschaft, Bd. 3, S. 141 (1907).



häufig verabreicht wird und Struma bei uns so häufig ist. Da müssen wir uns erinnern, daß *alimentärer* Hyperthyreoidismus auch nicht bei allen Leuten hervorgerufen werden kann. In der Literatur sind viele Beispiele zu finden von Menschen, die große Dosen von Schilddrüsensubstanz auf einmal oder auch längere Zeit hindurch zu sich genommen haben, ohne daß sie irgendwelchen Schaden davongetragen hätten, höchstens daß sie etwas abmagerten.[1]) Auch ich habe die gleiche Erfahrung mit *Thyrakrin* gemacht, dem aus reinem Schilddrüsensekret bestehenden Präparat. In anderen Fällen genügen schon relativ geringe Dosen von Schilddrüsensubstanz, um die Erscheinungen des Hyperthyreoidismus auszulösen. Es muß also noch etwas anderes in Betracht kommen. Ganz das gleiche zeigt sich im Tierversuch. Die meisten Tiere und Tierarten haben sich als refraktär gegen eine Wirkung der Schilddrüsenfütterung erwiesen und die Angaben häuften sich immer mehr, daß Tiere überhaupt unempfindlich wären, bis es sich dann herausgestellt hat, daß es auch Tiere gibt, die sogar sehr empfindlich darauf reagieren.

Welches ist das Moment, das für den Ausbruch der klinischen Symptome des Hyperthyreoidismus maßgebend ist. Darüber geben meine Krankengeschichten, wie ich glaube, einigen Aufschluß.

In meinen Fällen handelt es sich ausnahmslos um Leute, die vorübergehend oder dauernd, sagen wir ein geschädigtes Nervensystem hatten. Auch dasselbe läßt sich aus den Krankengeschichten anderer Aerzte entnehmen. Schon *Rilliet* betont, daß die Mehrzahl seiner Patienten ein tempérament nervoso-sanguin oder nervoso-lymphatique hatten. Zu den mit dauernd geschädigtem Nervensystem rechne ich *neuropathische* im weitesten Sinne des Wortes, solche, die seit Kindheit häufig an Kopfschmerzen oder Migräne litten, auffallend nervös, reizbar sind. Dann findet man unter diesen Patienten auch solche mit Zeichen gesteigerten Tonus im Sympathikus, erkennbar z. B. an Kokainempfindlichkeit oder mit Zeichen sonstiger Störungen im Bereich des sympathischen Nervensystems, z. B. Hemidrosis, oder diese Erscheiung ist bei nahen Verwandten zu finden. In manchen Fällen bestand Epilepsie oder Hysterie. Als vorübergehende Schwächung des Nervensystems ist geistige Ueberanstrengung anzusehen. Diese war bei meinem ersten Patienten vorhanden, der wochenlang in seiner Nachtruhe außerordentlich gestört war und daneben geistig und körperlich sehr anstrengende Tätigkeit hatte.

Weiterhin kehrt in der Anamnese sehr häufig Diabetes, Fettsucht oder Gicht in der Aszendenz wieder. Diese kommen so häufig vor, daß man eine zufällige Koinzidenz ausschließen muß.

In welchem Zusammenhang steht nun dieser Zustand mit den Erscheinungen des Hyperthyreoidismus und wie lassen sich aus einer Ueberschwemmung des Körpers mit Schilddrüsensekret die klinischen Symptome desselben erklären? Wie ich in einer noch nicht veröffentlichten experimentellen Versuchsserie am Tier ermittelt habe, stellt das Schilddrüsensekret, das *Jodthyreoglobulin*, eine

[1]) *Buschan*, D. m. W. 1895, Nr. 44 und *Derselbe*, Organtherapie, Enzyklopäd. Jahrb. d. ges. Hlkd., N. F., Bd. 9 (1912). — *Wendelstadt*, D. m. W. 1894, No. 50. — *Lanz*. ebenda, 1895, Nr. 37. — *Becker*. ebenda, 1895, Nr. 37.



exquisite *Nerventonus erhöhende Substanz* dar. Es wurde dies in unzweideutiger Weise für das vegetative Nervensystem und zwar für den das Herz und den Blutgefäßapparat versorgenden Abschnitt desselben dargetan. Sowohl Sympathikus wie Parasympathikus (Vagus, Depressor) gewannen unter seinem Einfluß eine beträchtliche Zunahme ihrer Ansprechbarkeit. Es genügten schon geringe Mengen von Substanz und die Wirkung hielt sehr lange Zeit an. Auch beim Menschen spricht der Vagus wie der Sympathikus unter deren Einfluß stärker an, der Adrenalineffekt wird z. B. bedeutend verstärkt. Das Jodthyreoglobulin erhöht außerdem die allgemeinen Oxydationen, den Fett- und Eiweißzerfall.

Bei gesunden Individuen mit stabilem Nervensystem wird nun eine Erhöhung des Nerventonus keine besondere, direkt klinisch nachweisbare Folge haben, weil dadurch der Schwellenwert noch nicht erreicht wird. Ganz anders aber beim Nervengeschwächten, der so wie so mehr anspricht. Dieser wird auf die normal-physiologischen Reize empfindlicher reagieren. Es wird eine *Intoxikationsneurose* entstehen und diese äußert sich entsprechend den Angriffspunkten des Jodthyreoglobulins am cerebro-spinalen und viszeralen Nervensystem. Es resultieren die kardiovaskulären Symptome (Tachykardie, Arhythmie, Herzklopfen), ebenso die allgemein nervösen Erscheinungen (Nervosität, Aufgeregtheit, Hastigkeit, Schlaflosigkeit, Tremor). Ob Obstipation oder Diarrhoe auftritt, wird davon abhängen, ob im Bereich des Darmes die sympathischen oder parasympathischen Fasern mehr ansprechen. Eine weitere Folge erhöhten Sympathikustonus ist die mitunter beobachtete Polyurie, ebenso die Stoffwechselstörungen, speziell die bisweilen vorkommende Glukosurie und die hochgradige Abmagerung. Hiervon ist erstere wohl mit Bestimmtheit als sympathikotonisches Symptom aufzufassen — Reizung des Sympathikus durch dessen spezifisches Reizmittel, das Adrenalin, bewirkt ja Glukosurie — und, was die übrigen Stoffwechselerscheinungen anbelangt, so haben wir Grund anzunehmen, daß sie nicht ganz unabhängig vom Nervensystem sind. Die Rötung der Haut, das Hitzegefühl, die gesteigerte vasomotorische Erregbarkeit auf Hautreize, das Schwitzen sind als Reizerscheinungen im Bereiche des autonomen Nervensystems anzusehen.

Nun stellt sich die Frage: ist das geschilderte Bild *Basedow oder sind wir berechtigt, es als Hyperthyreoidismus* von letzterem zu trennen? Nach der neueren Nomenklatur wird man es zweifellos zum Basedow rechnen. Denn heute faßt man, wenigstens in der deutschen Literatur, unter dem Begriff Basedow die ganze Stufenleiter zusammen, vom ausgesprochenen, klassischen Bild mit Exophthalmus und den Lidsymptomen bis hinunter zur einfachen Tachykardie mit Nervosität bei bestehender Struma. Ja man stellt mitunter die Diagnose Basedow bei einfacher Tachykardie ohne jede nachweisbare Vergrößerung oder sonstige klinische Veränderung der Schilddrüse, und wenn gar neben Tachykardie etwas Abmagerung oder Mattigkeit aus irgend einem Grunde sich vorfindet, so erscheint jede andere Diagnose als ein Fehlgriff. Nach dieser Vorstellung müßte bei uns also jedermann, der Herzklopfen hat oder leicht



bekommt, ein Basedowiker sein, da hier sozusagen alle Menschen eine zu große Schilddrüse haben. Wohin das führt, ist leicht ersichtlich. Ob daher die Bezeichnung richtig ist, erscheint zum mindesten fraglich. Das Hauptargument dafür findet man darin, daß man zwischen den ganz leichten Formen, die man zweckmäßig als Hyperthyreoidismus bezeichnet und dem ausgesprochensten und schwersten Basedow alle Uebergänge und Abstufungen trifft. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß auch zwischen Glukosurie und ausgesprochenem Diabetes alle Uebergänge existieren von der einfachen gesteigerten alimentären Glukosurie, der durch chemische Agentien bedingten Zuckerausscheidung und der Glukosurie als Begleitsymptom bis zur Nichtverwertung des Zuckers als Hauptsymptom. Und doch halten wir die beiden klinischen Begriffe, Glukosurie und Diabetes, aufrecht. Erhöhung der Körpertemperatur ist auch ein Hauptsymptom des Fiebers und doch ist Wärmestichhyperthermie nicht Fieber. Desgleichen finden sich zwischen kapillärer Bronchitis und katarrhalischer Pneumonie alle Uebergänge, sowohl klinisch, wie auch pathologisch-anatomisch und doch halten wir an beiden Begriffen fest.

Freilich, es besteht bei Basedow und Hyperthyreoidismus eine Erkrankung nach der gleichen Richtung, darüber herrscht gar kein Zweifel mehr. Daraus darf aber nicht die Berechtigung abgeleitet werden, sie unter die gleiche klinische Bezeichnung zu subsummieren. Basedow hat zweifellos einen tieferen Sitz als einfacher Hyperthyreoidismus.

Man wird freilich fragen, wo ist die Grenze zwischen Hyperthyreoidismus und Basedow? Aber wo ist die Grenze zwischen Glukosurie und Diabetes? Gibt es nicht genug unscharfe Grenzen in der Pathologie?

Von praktischer Bedeutung ist, zu erfahren, ob es von vornherein möglich ist, zu wissen, *welche Menschen für Jod* nach der genannten Richtung hin *empfindlich* sind, und welche nicht. Nach dem Gesagten wären in erster Linie solche mit *Struma* zu nennen. Doch ist damit nur ein Komponente gegeben. Struma allein disponiert nicht. Auch ist die Größe der Struma irrelevant, indem der Zustand auch bei geringer Vergrößerung der Schilddrüse sich einstellen kann. Ja, es sind Fälle bekannt, wo angeblich keine (klinisch diagnostizierbare) Struma bestand — in kropffreien Gegenden — wo eine solche sich erst auf Jodgebrauch bildete, richtiger gesagt, wo die Schilddrüse durch Erweiterung der Blutgefäße an Umfang zunahm. Empfindlich sind also vor allem Leute, bei denen die zweite genetische Komponente gegeben ist: die *Labilität des Nervensystems*. Es wird also Vorsicht geboten sein, bei Individuen mit degenerativen Stigmatas im Bereich des Nervensystems, bei hereditär belasteten, bei leicht erregbaren und reizbaren, besonders bei solchen, bei denen der viscerale Nervenapparat stark anspricht, bei Kokainempfindlichen, bei Menschen, die zu Herzklopfen neigen,[1]) deren Darmfunktionen vom Nervensystem leicht beeinflußt werden, bei Personen mit leicht erregbarem kardiovaskulärem Nervenapparat, die an Hemidrosis leiden, weiterhin bei geistig Ueberanstrengten, besonders bei solchen, bei denen die visceralen Nerven in Mitleidenschaft gezogen

[1]) Z. B. nach Genuß von starkem schwarzem Kaffee.



sind oder von vornherein leicht ansprechen. Dann kämen Menschen in Betracht, die in ihrer Aszendens oder Verwandtschaft Diabetes, Fettsucht, Gicht haben oder andererseits Nerven- oder Geisteskrankheiten, wie Epilepsie, Psychosen, Hysterie, Neurasthenie. Besondere Vorsicht wird geboten sein dort, wo in der Verwandtschaft Basedow vorkommt oder vorgekommen ist oder bereits Jodhyperthyreoidismus aufgetreten ist.

Es wird sich freilich noch vieles weiter ausbilden müssen, bis jetzt sind noch zu wenig Fälle eingehend beschrieben und namentlich mit Rücksicht auf prädisponierende Momente hinlänglich gewürdigt worden, um ein auch nur einigermaßen abgeschlossenes Urteil abgeben zu können. Doch kann man jetzt schon mit Sicherheit behaupten, daß *Jodhyperthyreoidismus viel häufiger vorkommt,* als man nach der Zahl der bisherigen Mitteilungen zu schließen etwa annehmen möchte. Der Beweis dafür ist, daß Autoren, die sich damit befaßt haben, wie *Rilliet* und die Genfer Aerzte, gar nicht so selten solche Fälle zu Gesicht bekamen. Nicht dort allein kommen sie aber vor. Anderwärts gibt es auch und auch nicht etwa seltener. Man muß sie nur suchen und dann findet man sie. Wäre man vorsichtiger im Gebrauch von Jod, so würde man ihnen noch viel seltener begegnen. Wie wenig selten solche Fälle sind, zeigen die Beobachtungen *Breuer's* in Wien, der in wenigen Wochen, als er sein Augenmerk darauf richtete, neun Fälle sammeln konnte, desgleichen die *Pineles'*. Ich selbst habe in drei Jahren acht Fälle gesehen und nachdem mein Manuskript schon fertiggestellt war, habe ich von drei weiteren Kenntnis erhalten. Leichte Fälle sind noch viel häufiger. Wenn sie bisher übersehen wurden, so rührt das nur daher, daß ihr Zusammenhang nicht erkannt und der klinische Befund anders gedeutet wurde. Erfahrene Aerzte wissen, wie schon erwähnt, daß bei uns nicht jeder Jod verträgt, und sogar im Volk ist bekannt, daß es „zehre“.

Wie empfindlich bei uns die Mehrheit der Menschen nach der genannten Richtung hin auf Jod ist, geht aus der sehr interessanten Beobachtung *Fleischmann's*[1]) hervor, der feststellen konnte, daß Eingabe von Jod bei uns — die Versuche wurden in Bern und Basel angestellt — eine stärkere Pulsbeschleunigung hervorruft, als in dem außerhalb einer Kropfendemie liegenden Berlin.

Nach all dem Gesagten wird es also zweckmäßig sein, bei uns, wo überall der Kropf endemisch vorkommt, *bei der Jodanwendung mehr Vorsicht walten zu lassen,* als das bisher geschehen ist. Das hat *ganz besonders bei der Behandlung des Kropfes* zu geschehen. Ich kann daher einer Therapie, wie sie kürzlich *Frey*[2]) in diesem Blatte empfiehlt, bestehend in der Darreichung von täglich ein bis drei Tabletten Jodtropon, entsprechend also rund 0,1—0,3 g Jod, nicht beipflichten. Wenn er auch in vielen Fällen guten Erfolg erzielt hat, so ist zu bedenken, daß er junge, kräftige und gesunde Leute, die unter günstigen äußeren Umständen leben (Rekruten), in Behandlung hatte. Auch dort ist aber das Auf-

[1]) *P. Fleischmann,* Zur Frage der regionär verschiedenen Empfindlichkeit gegen Jod. M. m. W. 1911, No. 4.

[2]) *Frey,* Erfahrungen über Kropfbehandlung in der Infanterie-Rekrutenschule 1/5 1914, Zürich. Dieses Blatt, 1914, No. 48, S. 1517.



treten übler Zufälle, wie ich sie geschildert habe, nicht ausgeschlossen, und wer auch nur *einen* Fall von Jodhyperthyreoidismus zu beobachten und verfolgen Gelegenheit hatte, wird sich schwer hüten, für viele günstige Resultate, die er erzielen mag, das Risiko auch nur eines einzigen Falles auf sich zu nehmen. Noch so viele Erfolge geben dem Arzt nicht das Recht, einen Menschen auf Monate hinaus dem Siechtum preiszugeben. Hätte *Frey* anstatt 46 Männer 46 Frauen in Behandlung gehabt, so wäre der Versuch nicht so glatt abgelaufen, desgleichen nicht, wenn an Stelle der Rekruten Landwehr- und Landsturmmänner gewesen wären.

Für die Kropftherapie sind überhaupt solche heroische Dosen gar nicht notwendig. Ich stimme *Gautier*[1]) vollkommen bei, wenn er empfiehlt, Jod nur in Dosen zu verordnen, wie sie sein auf diesem Gebiet erfahrener Vater (in Genf) verwendete, centigrammweise. Diese Dosierung genügt für den Erfolg, hat doch die Schilddrüse die Neigung, die geringsten Spuren aus der Nahrung an sich zu reißen. Die Dosierung betrage: Natr. jodat. 0,15:200,0 Wasser, täglich morgens nüchtern 15 ccm zu nehmen. Nach Verbrauch der Lösung lasse man eine 14tägige Pause eintreten, und wenn keine pathologischen Zeichen sich eingestellt haben, gebe man eine zweite gleiche Jodlösung, die in der gleichen Zeit zu nehmen ist.

Eine Präventivbehandlung des Kropfes, wie sie schon vorgeschlagen worden ist, bestehend in Gebrauch von mit geringsten Mengen Jodkalium vermischtem Kochsalz zur Zubereitung der Nahrung, ist lebhaft zu bekämpfen. Sind doch gerade die drei ersten von *Rilliet* seiner Zeit beobachteten Fälle von Jodhyperthyreoidismus infolge solchermaßen zugeführten Jodes entstanden.

Nicht nur bei der Bekämpfung des Kropfes soll man bei der Verwendung des Jods vorsichtig sein, sondern *bei jeder Jodanwendung, aus welcher Indikation sie auch immer geschieht,* denn um das nochmals zu betonen, haben mehr als $^9/_{10}$ unserer Bevölkerung so ziemlich in der ganzen Schweiz mit Ausnahme des Juras eine mehr oder weniger ausgesprochene Vergrößerung der Schilddrüse.

Was die *Therapie* des Jodhyperthyreoidismus anbelangt, so wird sie in erster Linie eine symptomatische sein. Die Kranken werden anfangs in der stürmischen Zeit im Bett gehalten, möglichst an freier Luft. Sobald wie möglich läßt man sie aufstehen und sich möglichst lang, anfänglich nur liegend, im Freien aufhalten. Gegen Schlaflosigkeit wird man Hypnotica und zur allgemeinen Beruhigung Nervina anwenden. Was letztere anbelangt, so möchte ich besonders Baldrian empfehlen. Als von guter Wirkung ist, wo immer möglich, ein Aufenthalt im Gebirge bei Sommer oder Winter anzuraten. Die Nahrung sei reichlich und in Anbetracht der gesteigerten Oxydationen besonders reich an kalorisch hochwertigen Speisen (Kohlenhydrate und Fett, Milch, Milchprodukte, Chokolade).

Zum Schluß sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, daß die geschilderten Beobachtungen auch eine Bedeutung für die allgemeine Pathologie haben. Die alten Genfer Aerzte bezeichneten den Jodhyperthyreoidismus als *„konstitutionellen"* Jodismus, und wollten damit ausdrücken, daß nicht jedermann dafür empfänglich

[1]) Loc. cit.



sei. Diese Bezeichnung entspricht unserer allgemeinen Vorstellungsweise, es gehört eben für die Empfänglichkeit eine besondere „Konstitution“, worunter man sich allerdings im allgemeinen nichts bestimmtes vorstellen kann. Hier haben wir gesehen, daß das ausschlaggebende Moment im Nervensystem liegt. Der Begriff des konstitutionellen ist also hier so weit aufgeklärt, daß wir ein Organsystem dafür verantwortlich machen, also lokalisieren können.

Auch über den Begriff „Disposition“ lüften diese Beobachtungen etwas den verhüllenden Schleier. Wir haben gesehen, daß der erste Patient in jüngeren Jahren seine Struma ungestraft mit Jod verkleinern konnte. Als er sich dann geistig überarbeitet und sein Nervensystem geschwächt und ansprechender gemacht hatte, war er für Jod empfindlich. Auch hier können wir also die Disposition für die Erkrankung in einem Organ lokalisieren.

Endlich sei mir gestattet, auf folgenden Punkt aufmerksam zu machen. Wir haben gesehen, daß beim Jodhyperthyreoidismus der Stoffwechsel wesentlich in Mitleidenschaft gezogen, der Fett- und Eiweißzerfall beschleunigt ist. Anderseits ist die Entstehung der Erkrankung an den Zustand des Nervensystems gebunden und in der Aszendenz der Erkrankten sind häufig Stoffwechselkrankheiten zu finden. Das deutet darauf hin, daß zwischen Stoffwechsel und Nervensystem nähere Beziehungen bestehen, als man gemeinhin annimmt. Bekannt ist ja auch, daß es zweifellos auch einen nervösen Diabetes gibt, und daß nervöse Einflüsse die Glykosurie beeinflussen. Die zentrale Stellung, welche das Nervensystem im Haushalt einnimmt, erstreckt sich zweifelsohne auch auf den Stoffwechsel.

Ueber Katastrophenmedizin.

(II. Fortsetzung.)

Von Prof. **H. Zangger**, Zürich.

Vergleich der Erfahrungen bei Explosionskatastrophen im Frieden und im gegenwärtigen Krieg.

Je mehr aus allen kriegführenden Ländern die Art und das Verhältnis der wesentlichen Verletzungen bekannt werden, desto mehr treten auch an Zahl diejenigen Verletzungen in den Vordergrund, die wir typischen großen Gewaltwirkungen zusprechen müssen, Gewaltwirkungen, welche wir in Friedenszeiten als katastrophale Ereignisse bezeichnen. Verletzungen von Menschen bei Katastrophen, speziell Explosionskatastrophen, gelten mit Recht als die schwersten, schauderhaftesten Verletzungen. Der jetzige Krieg ist ganz wesentlich ein Krieg durch technische Erzeugung von solchen Katastrophen.

Die Katastrophen, speziell die Explosionskatastrophen waren von jeher und besonders in den letzten Jahrzehnten ihrer schweren Wirkungen und der Verantwortungsfragen wegen immer mehr ein wesentliches Untersuchungsgebiet der gerichtlichen Medizin.[1]) So ist es begreiflich, daß Spezial-

[1]) Ich habe im Oktober 1914 die allgemeinen Gesichtspunkte entwickelt (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte Nr. 5, 1915) und mich dort hauptsächlich auf diejenigen Dinge beschränkt, die für die Schweizer Aerzte damals Interesse hatten, weil eine Aufnahme von Kriegsrekonvaleszenten damals noch in Aussicht stand.



erfahrungen in größerer Zahl durch häufigere Beobachtungen bei den im Frieden ja verhältnismäßig seltenen Katastrophen sich nur bei relativ wenigen Persönlichkeiten finden können. Für das Verständnis vieler eigenartiger Verletzungen und Verletzungsfolgen im Krieg lagen in den Erfahrungen bei Katastrophen des Friedens eine große Zahl gut untersuchter Beispiele vor, die sich nach allen medizinischen Gesichtspunkten in Parallele setzen lassen mit Erfahrungen im Krieg.

Bei Explosionskatastrophen haben wir es mit gewaltigen Lokalwirkungen auf die Oberfläche des menschlichen Körpers und mit verschiedenartigen Allgemeinwirkungen zu tun.

Für das Verständnis der *Entstehung der Verletzungen* müssen wir mehrere wesensdifferente Hauptprinzipien auseinander halten:

a) *Der Vorgang und die unmittelbaren mechanischen und gasdynamischen sehr komplizierten Wirkungen bei den die Explosionen begleitenden Vorgängen,* wie Druck und Verteilung der Explosionswellen wie der Projektile, ferner sekundäre Schleuderungen durch den Gasdruck und die damit parallel gehenden chemischen und physikalisch-chemischen Einwirkungen und

b) *die diesen Einwirkungen und Veränderungen unmittelbar folgenden biologischen Reaktionen; die Effekte der durch die Explosion veränderten Bedingungen der lebenden Gewebe.* Die biologischen Reaktionen auf diese Einwirkungen, die unmittelbar der Explosion folgen, sind heute physikalisch verständlicher geworden; sie umfassen die Prozesse in den ersten Stunden und weiter die durch diese Vorgänge bedingten Komplikationen, also die Komplikationen durch Autolyse, event. Gifte, dann folgen exogene Fermentationen durch bakterielle Komplikationen der Wunden.

A. *Die Vorgänge und die unmittelbaren Wirkungen der Explosionen.* (Die Ereignisse während des zeitlichen Verlaufes und im Wirkungsbereich der Explosionswelle.)

Die Größe und Ausdehnung der Kraftwirkungen (Druckschwankungen, Zerreißungsmechanismus durch Gase, Schleuderung und Projektilwirkung).

Bei sehr vielen Explosionen im Frieden, wie speziell im Minenkrieg und bei Granatwirkungen haben wir es, im unmittelbaren Bereich der Explosionswelle, mit mechanisch (gasdynamisch) komplizierten Vorgängen und Einwirkungen zu tun.

Die einfachste Wirkung besteht darin, daß der menschliche Körper in ganzer Ausdehnung von der Explosionswelle getroffen und fortgeschleudert wird, wie ein Projektil. Bei Auffallen auf weiche Erde braucht er keine äußern Verletzungen davon zu tragen; jedoch wenn er auch keine äußeren Verletzungen erhält, kann er doch innen Verletzungen erleiden, z. B. durch grobe innere Zerreißungen infolge ganz ungleicher Elastizität des Gewebes, durch schnellen Druckwechsel etc., aber auch funktionelle, vielleicht molekularphysikalische Folgen zeigen, hauptsächlich oft Herzstörungen und schwere, sogenannte funktionelle Störungen, von Seiten des Nervensystems werden bei durch Explosionen Geschädigten, auch bei äußerlich nicht Verletzten beobachtet.



Die schweren äußeren, schauderhaft aussehenden Verletzungen scheinen nach den Erfahrungen bei den Katastrophen dadurch zustande zu kommen, daß z. B. ein scharfes Projektil gleichzeitig mit der Explosionswelle auf den Körper auftrifft, in die durch den Explosionsdruck gespannte Haut eindringt oder daß die Haut über im Körper liegenden Kanten einreißt. Wenn in der speziell durch den Explosionsdruck tangential stark gespannten Haut irgendwo ein Riß entstanden ist, reißt diese leicht nach verschiedenen Richtungen weiter. Da ferner das Unterhautzellgewebe viel lockerer ist als die Lederhaut, ebenso die Muskeln, folgt der Explosionsdruck oft dem Unterhautzellgewebe, schiebt die Haut in weiten Flächen ab und zurück. Dieser Mechanismus ist begünstigt durch die tangential fortschreitende, den Körper umfließende Explosionswelle, die tangential zerrt und spannt. Durch den Zug der Elastizität und die Tangentialwirkungen folgt der Explosionsdruck also auch im Körper den vorgebildeten geringsten Widerständen; es treten durch Kombinationen dieser Kraftwirkungen und Spannungen aus durchsichtigen, physikalischen Gründen ungeheure Zerreißungen auf. Man kann die Art und den Mechanismus solcher Verletzungen besonders auch an den Kleidern der Leichen studieren, die ja noch viel übersichtlicher und durch die Erfahrung bekannten physikalischen Erklärungen zugänglich sind. So kann man bei Explosionen ungeheure Zerreißung der Kleider sehen, ohne Verletzungen des Körpers, die man sich ebenfalls nur erklären kann durch Einreißen einer bestimmten Stelle, z. B. an einem Projektil und sekundäres Weiterreißen durch Spannungen und tangentiale Zerrung als Folge der weiterschreitenden Explosionswelle.

Die Explosionsgase fegen über den Körper, dringen zwischen Körper und Kleider ein, beim Nachlassen des Druckes wirken sie (durch Verschiebungen der Durchtrittswege etc.) auch von innen nach außen zerreißend. Wir haben in Courrières sogar Leichen gesehen mit vollständig geplatztem Abdomen, wo gewissermaßen nach dem Nachlassen des Explosionsdruckes von außen die komprimierten Darmgase die Därme aus der Wunde geschleudert haben. Eine häufige, fast typische Verletzung ausgedehntester Art scheint auch das Abreißen speziell eines Armes oder eines Teiles des Schultergürtels zu sein, wenn die Explosion von unten nach oben wirkt. Aus dem gleichen Mechanismus, der bei den Kleidern erwähnt wurde, ist auch die Unterminierung, Abreißung und Zurückwälzung ausgedehnter Hautbezirke an andern Körperstellen verständlich.

Wenn man sich diesen Mechanismus überlegt, so wird man die äußerst vielgestaltigen Explosionsverletzungen, soweit sie die physikalischen Ursachen und deren Kombinationen betreffen, aus einem großen Prinzip heraus verstehen können, selbst die Rekonstruktion des Explosionsverlaufes und des Explosionszentrums ist aus der Verletzung möglich und diese Schlüsse sind oft sehr wertvoll, wenn sich rechtliche Fragen über Kausalzusammenhänge Verantwortungen anschließen.

Daß bei diesen ungeheuren momentanen Drucken und Druckschwankungen und Vibrationen die verschiedensten direkt getroffenen Teile in ihren



inneren Strukturen stellenweise direkt mortifiziert werden, ist selbstverständlich. Diese Wirkungen sind uns durch die Kenntnis der Kolloideigenschaften des Protoplasmus etc. viel näher gerückt, wie auch durch die Kenntnis der Bedeutung der Membraneigentümlichkeiten bei allen Zellfunktionen und aus Zellen gebildeten Strukturen.

Neben diesen rein grob-mechanischen und molekular-mechanischen Vorgängen ist selbstverständlich auch die direkte *chemische* Wirkung auf die durch die Explosionswirkung mechanisch entstandene Wunde in Berücksichtigung zu ziehen. Wenn der Mensch sehr nahe an der explodierenden Masse, dann werden giftige Bestandteile, Zersetzungsprodukte, auch Sprengstoffe direkt in die Wunde eingepreßt, eingeschleudert, ebenso Erdmassen und Kleider. Durch die Zerschmetterung im Wundbereich und die nach einer solchen Einwirkung eintretende starke allgemeine Blutdruckerniedrigung hört die Zirkulation in einem großen Teil des Wundbereiches und zwar, was das Wichtigste ist, bis zu einer bestimmten Tiefe auf. Alles eingesprengte Material, auch was sich löst, bleibt dort liegen und wirkt weiter chemisch und mechanisch schädigend auf die schon physikalisch durch Zerschmetterung der Zellen und Störung der Struktur geschädigten Wundfläche ein. Es ist auch nicht zu vergessen, daß zu den physikalisch-chemischen und direkt chemischen Wirkungen noch *thermische* Oberflächenwirkungen kommen können durch die allerdings sehr kurz dauernde Einwirkung der sehr heißen Explosionsgase.

Im Moment nach der Explosion haben wir also oft ausgedehnte Zerreißungen, gleichzeitig Abtötung und Zerschmetterung der lebenden Gewebe an der Oberfläche, in der Tiefe mit teilweise zerstörten Zellen, das Gewebe gespickt mit fremdartigem Material.

B. *Die diesen äußeren Einwirkungen und Veränderungen unmittelbar folgenden inneren Reaktionen.*

Sofort folgt eine Shockwirkung und damit verbunden ein stark verminderter Blutdruck.

Sehr wesentlich, wenn nicht das Wesentlichste für die folgenden Vorgänge in der Wunde ist sicher die Herabsetzung des Blutdruckes und die erhöhten Widerstände gegen den Blutkreislauf in den obersten lädierten Schichten der Wunde. Es schließen sich in diesen Schichten von den ersten Minuten, gerade infolge der Zerschmetterung der Zellwände, ganz besonders bei der bestehenden Temperatur von zirka 35° eine Reihe von Fermentwirkungen an, durch die aus den zerstörten Zellen selbst befreiten Fermente. Es handelt sich also hauptsächlich um Prozesse der Autolyse analog der Selbstzersetzung von Organbreien im Brutschrank.

In diesem in ihren lebendigen Zellelementen zertrümmerten in Bindegewebsmaschen zusammengeklebten Zellbrei, Zelltrümmern, aus dem Verband gelockerten Zellen etc., mit ausgesprochenen Zirkulationsstörungen, auch in den darunter liegenden Gebieten, gehen in den folgenden Stunden eine ganze Reihe *physikalisch-chemischer* und *physikalischer* Prozesse vor sich; so einerseits Zerfallprozesse, Autolyse etc. mit Erhöhung des osmotischen Druckes,

dann folgen chemische Reaktionsänderungen und damit parallel gehende Quellungsprozesse, welche die Blutzirkulation durch Entstehung von Ueberdruck und Kompression der Gefäße noch weiter stören, auch wenn die Herzkraft wieder besser geworden ist. Alle diese einigermaßen übersichtlichen Prozesse werden in späteren Tagen übertroffen von den Mikroorganismenprozessen in dem Brei von abgestorbenen Zellen, die gar keine Verteidigungsmittel mehr haben gegen die Infektion und nur einen Nährboden bilden unter dem Verband (in ähnlichen Verhältnissen, wie in einem Thermostaten).

Es superponieren sich also zwei Hauptgruppen von physikalisch-chemischen Prozessen:

a) Die eigentliche Autolyse, durch welche aus Eiweiß etc. eine Reihe klein-molekularer Stoffe entsteht, die ihrerseits jedoch noch zu groß sind, um zu diffundieren und doch schon klein genug, um sich frei zu bewegen und osmotisch wirksam zu sein. Die Summe aller dieser beweglichen Moleküle bedingt bekanntlich den osmotischen Druck. Erhöhter osmotischer Druck in einer Wunde heißt so viel, wie Anziehung von Flüssigkeit aus der Umgebung, entsprechend dem erhöhten osmotischen Druck. Dieser Vorgang komprimiert naturgemäß in erster Linie die Gefäße noch weiter und unterdrückt die Blutzirkulation auch in tieferen Schichten der Wunde. Wenn bei der Autolyse gasartige, sich zu Blasen umbildende Produkte entstehen, können diese zwar anfangs resorbiert werden. Wenn aber die Zirkulation im Gebiete stark gestört resp. aufgehoben ist, kann die Entstehung von isolierten Gasbläschen den Gewebsdruck noch weiter erhöhen und für die Ernährung der Gewebe ungünstig verändern.

b) Zu wenig beachtet scheint mir die Tatsache, daß in so schwer lädiertem Wundgewebe durch diese chemischen Prozesse eine Reaktionsänderung des flüssigen Milieu eintreten kann. Diese Reaktionsänderung speziell die Säuerung, wirkt nun in derselben Richtung, wie der erhöhte osmotische Druck, aber inbezug auf Kraftwirkung mit einer sehr großen Intensität, indem sie eine Quellung der Kolloide durch Wasserabsorption bedingt. (Ein Prozeß physikalisch-chemisch analog der Entstehung der Totenstarre). Wir haben also zwei in ihrem Wesen nicht eng aneinander gebundene Prozesse, die aber in der gleichen Richtung wirken, deren Hauptschädigung im Wundgebiet in der Unterdrückung der Blutzirkulation in großer Ausdehnung besteht, welche die Erholung und Gesundung der auch nur leicht geschädigten Gewebe verunmöglicht und welche vor allem verunmöglicht, daß eine kräftige Reaktion der Gewebe gegen die durch die Explosion in die Wunde gepreßten, fremden pathogenen Zellen, speziell Mikroorganismen, einsetzt.

Als eine Steigerung und Ausdehnung der pathologischen Prozesse auf die weitere Umgebung der Wunde und den ganzen Organismus kommt (neben der Shockwirkung durch die Explosion) bald der pathologische Eiweißzerfall durch diese körperfremden Zellelemente, Bakterien und Mikroorganismen anderer Art hinzu, eventuell Resorption von Verbrennungsprodukten aus der ausgedehnten Wundfläche.



Die Autolyse geht im allgemeinen, da die Fermente den normalen Fermenten des Organismus entsprechen, in den Bahnen des normalen Eiweißzerfalles, mit wenig toxischen Endprodukten, währenddem der bakterielle Zerfall ja speziell durch die Abspaltung der Kohlensäure und andersartige Spaltungen eine Reihe für den Organismus stark giftiger Produkte liefert. In einer zerschmetterten Wunde ohne Blutzirkulation bei einer Temperatur gegen 37° haben diese Organismen die günstigsten Entwicklungsbedingungen, und Zellen wie Körpersäfte können sie nicht schädigen. In dem durch erhöhten osmotischen Druck und Quellung in der Zirkulation gestörten Gewebe können sich die verschiedenartigsten Bakterien bekanntlich leicht entwickeln; kommen irgendwie gasbildende Mikroorganismen dazu, so haben wir die physikalisch-chemischen Voraussetzungen des furchtbaren Bildes der Gasphlegmone, deren Zahl und Verlauf auf alle modernen Kriegschirurgen einen so erschütternden Eindruck macht, Krankheitsbilder, die man auch, wenn auch seltener, nach Explosionskatastrophen im Frieden sah.

Die Entfernung der zertrümmerten, zerschmetterten Gewebsschicht in der ganzen Ausdehnung, so weit sie dem Absterben verfallen, ist denn auch von Prof. *Sauerbruch* als wesentlichster Schutz gegen die den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehenden Folgen der lokalen Wundprozesse angewendet worden bei ausgedehnten Explosionsverletzungen.

* * *

Schon in der ersten Uebersicht machte ich aus unsern Erfahrungen auf die großen versteckten, aber doch leicht übersehbaren Gefahren der Sprenggase aufmerksam, die neben den brutalen mechanischen Wirkungen der Explosion, welche ja das Hauptziel und die augenfälligsten Folgen sind, gar nicht beachtenswert schienen. (Man nahm und nimmt heute oft an, daß die Sprenggase nur unangenehm, nicht giftig seien, auch Kommandanten in Festungen sind dieser Ansicht.) So bezog man sicher oft Zustände, die auf Sprenggase zurückzuführen sind, auf die allgemeine Erschütterung durch die Explosion, unrichtigerweise auf Dispositionen und Erschöpfungsfolgen etc.

Seit der ersten Publikation hat sich manches sachlicher, erfahrungsgemäßer, durchsichtiger gestaltet. Manche einzelne Erfahrung sprach deutlich und eindeutig. Besonders die neuen und neuesten Sprengstoffe wirken durch Gase furchtbar. Bewußtlosigkeiten mit anhaltenden Störungen wurden speziell mit den neuesten, wirksamsten Sprengstoffen beobachtet und man beobachtete „auch in Schützengräben viele Soldaten, ohne jede Verletzung, tot, zum Teil noch in Schießstellung". Auch die Analyse der Sprenggase bei bester wirksamster Explosion gibt bei den *neuesten* Sprengstoffen, im Gegensatz zum Dynamit, viel größere, ja ganz ungeahnt größere Mengen giftige, schnell auf das Nervensystem wirkende, ungesättigte Gase. Wenn wir jetzt wissen, daß die Sprenggase 40 bis 70 % giftige Bestandteile haben in den Gesamtgasen



der Detonation und das Gasvolumen, das mehrere Tausendfache des Sprengstoffvolumen einnimmt, wenn man ferner weiß, daß 1 % bis 1 ‰ des Volumens der Atemluft, besonders bei angestrengten Menschen, noch in kurzer Zeit das Bewußtsein stört, dann wird man den Gefahren, die so fremdartig, so wenig leicht faßbar sind nach allgemeiner Anschauung, doch die aus den toxikologischen Gesetzen geforderte Aufmerksamkeit schenken.

Die Schwere der Folgen kann nur demjenigen zum Bewußtsein kommen, der überhaupt an diese Aetiologie denkt. Für die Giftigkeit überzeugend wirken ausschließlich schwerere Fälle und solche Todesfälle, wenn, wie oben erwähnt, *alle* Verletzungen fehlen, der Betreffende noch in einer typischen Arbeitsstellung von den Gasen überrascht, getötet wurde. Das sind typische Erfahrungen bei Explosionen mit derartigen giftigen Gasen auch im Frieden.

Varia.

Aus dem Militär-Baracken-Spital der k. u. k. Militär-Sanitäts-Station Jägerndorf.

Von Chefarzt Dozent Dr. *Rusca.*

1. Brief.

Trotzdem die Schweiz wahrscheinlich nie in der Lage sein wird, sehr große Barackenspitäler zu errichten, glaube ich doch, daß eine kurze Beschreibung des hiesigen Barackenspitals ein gewisses Interesse auch für die Leser des Correspondenzblattes beanspruchen kann.

Die Landesregierung Schlesien hat in Troppau, Jägerndorf, Bielitz, Dziedzitz große ähnliche Barackenspitäler errichtet, welche besonders als Quarantäne-Station für die von der Front zurückkehrenden Verletzten dienen sollen. Man will damit auch die Zivilbevölkerung gegen die Verschleppung von Infektionskrankheiten seitens der Militärpersonen schützen.

Das hiesige Barackenspital hat über 1000 Betten in 6 Krankenbaracken verteilt, jede dieser Baracken besteht aus 6 großen Krankenzimmern, 4 Verbandzimmern und 4 Badezimmern. Im Spital haben wir ferner ein Aufnahmegebäude mit 24 Douschen, 12 Fußbäder, und 6 Wannenbäder; eine Operationssaalbaracke mit zwei ganz modern eingerichteten Operationssälen, ein Röntgeninstitut, ein Dunkelzimmer für ophthalmologische und laryngologische Untersuchungen, zwei Aerztebaracken, ein Verwaltungsgebäude, eine Baracke für Pfleger und Schwestern, eine Zentralküche und eine isolierte Infektionsküche, eine Wäscherei, eine Desinfektionsanlage für Uniformen und Wäsche, eine Kläranlage für die Abwässer u. s. w.

Das Personal besteht aus 10—12 Aerzten, 50—60 Schwestern, 140 Landsturmsoldaten, und über 100 andern Zivilangestellten.

Das Spital ist so modern und vollkommen eingerichtet, wie wenige von unsern Krankenhäusern es sind, man bekommt direkt den Eindruck, es sei alles zu schön und zu verschwenderisch für Kriegszeiten.

Alle Verletzten bleiben hier mindestens 5 — 10 Tage, diejenigen, die transportfähig sind, werden dann nach dem Hinterlande befördert, die Schwerverletzten und diejenigen, welche innerhalb 4 Wochen dienstfähig werden

können, werden dagegen hier weiter behandelt. Man hat infolgedessen einen großen Patientenwechsel.

Die Verwundeten kommen bei ihrer Ankunft alle zusammen in ein großes Aufnahmezimmer, von hier werden sie gruppenweise in einen Entkleidungsraum übergeführt, wo man ihnen Kleider, Leibwäsche, Verbände und was sie sonst noch haben, abnimmt, bei allen werden Haar und Bart ganz kurz geschnitten. Nach dieser Toilette werden sie in ein Badezimmer getragen, wo sie sorgfältig und gründlich gewaschen werden, dann werden sie in den Ankleideraum geführt, wo jeder frisch verbunden wird, und wo jeder saubere Wäsche bekommt. Von hier erreichen sie dann den Erholungsraum, wo sie wieder gelabt werden, und wo sie warten müssen, bis sie weiter in die Krankenzimmer gebracht werden können.

Die Leute, die von einer Seite des Aufnahmegebäudes schmutzig und voll Läuse eintreten, gehen nach kurzer Zeit von der andern Seite ganz sauber heraus, sie sind einfach nicht mehr zu erkennen. Diese ganze Metamorphose braucht ungefähr 20 — 40 Minuten, je nach der Schwere der Verletzung. Gleichzeitig können in dieser Weise 30—40 Leute behandelt werden.

Besonders auf die Entlausung wird hier ein großer Wert gelegt, da zur Zeit die Kleiderlaus als der gewöhnliche Ueberträger des hier so berüchtigten Flecktyphus angesehen wird. Zu diesem Zwecke werden die Verwundeten, nachdem sie geschoren, rasiert und gebadet worden sind, mit Sabadillaessig und mit Naphtolsalbe behandelt. Die Uniformen und die Wäsche werden im Dampf sterilisiert, Pelze und sonstige Ledersachen werden mit Salforkose entlaust.

Diese strengen Maßregeln sind absolut notwendig, und Dank derselben werden hier Epidemien schon im Entstehen unterdrückt. Vor ungefähr einem Monat fanden sich bei einigen Transporten unter den Verwundeten mehrere Flecktyphuskranke im Incubationsstadium. Dieselben boten also bei ihrer Aufnahme noch keine Krankheitssymptome, und trotzdem, daß sie in den Krankenzimmern mit den andern Verletzten mehrere Tage zusammen lagen, hatten wir in keinem Fall eine Verbreitung der Infektion. Die Angst vor dem Flecktyphus ist hier auch unter den Aerzten unglaublich groß; ich glaube, daß bei den hiesigen sehr guten hygienischen Verhältnissen sie ganz entschieden unbegründet ist.

Die Verwundeten kommen mittelst Sanitäts-Zügen meistens direkt von der Front zu uns; so weit ihre Verletzung es gestattet, tragen sie noch die Uniform aber keine Waffen mehr. Einige haben Verwundeten-Zettel bei sich, andere nicht; derselbe wird verschieden getragen, entweder wird er in die Mütze gesteckt oder an einem Knopf der Blouse angehängt, oder im Portemonnaie versorgt. Sehr praktisch hat sich bei Frakturen das Schreiben der Diagnose auf den Fixationsverbänden erwiesen.

Der Zustand der Verletzten bei ihrer Ankunft ist je nach der Verletzung und je nach den Strapazen, die sie ertragen mußten, verschieden, aber fast niemand klagt, es ist als ob die Leute durch die Müdigkeit unempfindlich geworden wären. Eine merkwürdige Apathie zeigt sich in ihrem Ausdruck, sie liegen ruhig und erwarten mit Ergebung die Vollendung ihres Schicksales. Was sie verlangen ist nur Wasser und schlafen zu können, hie und da auch eine Zigarette.

2. Brief.

Die bis zum letzten Balkankrieg noch gültig gewesene Annahme, daß die Gewehrwunden als aseptisch zu betrachten sind und daß sie bei zweckmäßiger Behandlung ohne Eiterung heilen, stimmt für den jetzigen Krieg entschieden



nicht. Fast alle Wunden sind bei ihrer Ankunft hier infiziert, viele sogar sehr schwer, Temperaturen über 40 Grad werden infolge Wundinfektion oft gemessen; bei der Wegnahme des Transportverbandes tritt oft massenhaft stark übelriechender Eiter heraus, größere Wunden sind meistens schmierig belegt, Pyocyaneusinfektion ist auch nicht selten.

Aus den Angaben der Verletzten bekommt man den Eindruck, daß der Sanitätsdienst auf der österreichischen Seite sehr gut funktioniert; die Verwundeten werden prompt vom Sanitätspersonal entweder in der Feuerlinie oder in der nächsten Deckung verbunden; die Verbandplätze und die Spitäler scheinen sehr gut zu funktionieren, tüchtige Chirurgen fehlen dort nicht; es wird nicht sondiert, nicht drainiert, nicht tamponiert; die Behandlung entspricht den Postulaten der modernen Kriegschirurgie. Der Abtransport der Verwundeten kann auch als gut bezeichnet werden, obwohl die klimatischen und Terrainverhältnisse hie und da an denselben enorme Anforderungen stellen.

Und warum trotz alledem so viele Infektionen? Der ausschlaggebende Faktor für das Auftreten der Infektion ist eben nicht in der Art der Behandlung zu suchen, natürlich kann eine schlechte Behandlung für sich allein die Entstehung einer Infektion bedingen, eine zweckmäßige Behandlung ist aber anderseits nicht imstande, bei gewissen Verhältnissen das Auftreten einer Infektion zu verhindern, sie kann sie nur vermindern.

Diese gewissen Verhältnisse sind eben im jetzigen Krieg vorhanden. Wir haben in erster Linie die Kälte, die einerseits direkt schädigend auf die Gewebe wirkt und anderseits die Infektionsmöglichkeiten vermehrt, indem die Leute sich weniger gut reinigen können und noch dazu veranlaßt werden, sich mit allen möglichen Kleidern und Pelzen anzukleiden. Ferner trocknen bei niedriger Temperatur die Wundsekrete schlechter ein, was auch als schädigender Moment für die Wunde zu betrachten ist.

In zweiter Linie haben wir den Schützengrabenkampf, welcher für die Soldaten schlechte hygienische Verhältnisse schafft.

In dritter Linie haben wir die Art der Verletzung. Die Verletzungen des jetzigen Krieges sind wahrscheinlich von durchschnittlich schwererer Natur als die in den vorherigen Kriegen, weil die prognostisch sehr günstigen Gewehrverletzungen mit kleiner Ein- und Ausschußöffnung relativ seltener geworden sind. Das Bestreben der Soldaten, wenn möglich immer gedeckt zu kämpfen und gedeckt vorzugehen, bringt es mit sich, daß bei größeren Entfernungen meistens nur das Artilleriefeuer von Wirksamkeit ist, die Gewehrwirkung aber erst bei mittleren und nahen Distanzen von größerer Bedeutung ist; bei diesen Entfernungen aber kommt dann wenigstens am Ausschuß die Sprengwirkung der Geschosse noch zur Geltung und zwar meistens in Form einer größeren zerfetzten Ausschußwunde.

In gedeckten Stellungen können die Soldaten oft nur von Ricochet-Kugeln oder von Kugeln getroffen werden, welche die Deckung schon durchgeschlagen haben, was fast regelmäßig eine Deformation oder die Querstellung des Projektils bedingt. Die Drahthindernisse, welche in so großem Umfang angewendet werden, sind jedenfalls auch eine häufige Ursache von Querschlägern, besonders wenn sie von Spitzgeschossen getroffen werden. Auch die Verletzungen durch die verschiedenen Arten von Bomben und Handgranaten, durch die Sprengung von Minen usw. sind im allgemeinen schwererer Natur.

Die hier angegebenen Faktoren, welche für die Entstehung einer Infektion von Bedeutung sind, können manchmal für sich allein und manchmal erst in ihrer Gesamtheit die Ursache der Infektion darstellen, Tatsache

ist es jedenfalls, daß trotz streng konservativer Behandlung die Wunden fast regelmäßig infiziert sind.

O. Bell, englischer Chirurg der Napoleonszeit, machte die Beobachtung, daß die Verwundeten, die nicht behandelt worden waren, besser heilten als diejenigen die behandelt wurden. Wir haben das hier entschieden nicht beobachten können, im Gegenteil, unbehandelte oder wenig behandelte Verletzte waren viel schwerer infiziert als die anderen. Damals waren die Wunden, kann man sagen, besonders infolge der Behandlung, jetzt sind sie trotz der Behandlung infiziert.

Vereinsberichte.

Société de médecine du Canton de Fribourg.

Séance du 10 janvier 1915, à Fribourg.

Présidence de M. *Comte,* président.

Le président rappelle la mémoire du Dr. *Schrumpf,* mort ces derniers jours.

Le Dr. *Voitachewski* remplaçant du Dr. *Bonhomme,* directeur de l'asile de Marsens demande son admission dans la Société et est reçu à l'unanimité.

M. *Clément* communique un résumé des observations qu'il a faites pendant son temps d'activité à l'Hôpital militaire de Besançon. Ce qui caractérise la plupart des plaies, causées presque toutes par les shrapnels et les obus, c'est la *suppuration* avec fièvre hectique. L'infection est causée soit par le projectile lui-même qui, le plus souvent, manquant d'une force vive suffisante pour traverser le corps, reste dans les plaies; soit par des débris de vêtements entraînés avec le projectile; elle est favorisée par le relèvement tardif et le transport trop lent des blessés.

Une complication assez fréquente est le *tétanos.* M. *Clément* trouve qu'il serait dans l'intérêt des tétaniques de les isoler individuellement au lieu de les réunir comme il l'a vu faire. Le sérum antitétanique a donné de bons résultats comme remède préventif; comme agent thérapeutique, son action a été à peu près nulle. Les injections intrarachidiennes de sulfate de magnésie et de sulfate de soude n'ont pas empêché les décès. Les amputations précoces n'ont pas donné non plus de résultats encourageants. Les injections d'eau phéniquée à 3 % (0,05-0,25 d'acide phénique par jour) paraissent avoir de meilleurs effets que les autres moyens de traitement.

Contre la suppuration et l'infection on a employé, suivant les cas, l'irrigation continue, le débridement, le traitement à ciel ouvert. A Lyon, Carrel a introduit l'aspiration continue. Contre l'infection des régions articulaires, on a fait d'abord beaucoup d'amputations, puis, sur l'initiative du Prof. *Roux,* on a fait des résections en plus grand nombre. Quoique celles-ci fussent le plus souvent accompagnées de suppuration, elles ont permis cependant la conservation de bien des membres.

M. *Clément* a observé et traité un certain nombre d'anévrismes traumatiques et de lésions nerveuses; il a observé quelques cas d'hématomyélie; dans un cas même, le blessé n'avait été touché par aucun projectile; la lésion pouvait être attribuée à l'ébranlement de l'air par une explosion d'obus.

Il ne se fait pour ainsi dire aucune intervention abdominale; les blessés restent plusieurs jours sur place, où on les soigne par le repos absolu, l'opium ou la morphine. On pratique assez souvent, à proximité du front, la taille



précoce dans les cas où la lésion a atteint le bas-ventre. La mortalité est relativement faible.

M. *Cuony* rappelle que, en 1870, au moment où il a travaillé dans un lazaret allemand, à Fribourg-en-Brisgau, presque tous les blessés mouraient de pyémie, malgré les compresses d'eau phéniquée qu'on appliquait sur les plaies; par contre, il n'y avait presque pas de tétanos.

M. *Clément* relate encore quelques cas opérés par lui ces derniers temps:

1° Un *mélanosarcome du sein,* chez un homme.

2° Un cas de *rupture de l'intestin grêle,* causée par choc du ventre contre une barrière en fer. Une portion d'anse de l'intestin grêle ne tenait plus que par son mésentère. Le malade amené tardivement à l'hôpital n'avait plus les forces nécessaires pour supporter l'intervention.

3° Un cas de *kyste gélatineux de l'appendice* avec dépôt gélatineux abondant sur tout le péritoine voisin, guéri par appendicectomie.

4° Un cas de *rupture de la rate,* chez un militaire; guérison par suture de la rate.

Ayant eu, pendant la mobilisation, l'occasion d'opérer un certain nombre d'*appendicites aiguës,* M. *Clément* a pu constater les bons résultats de l'intervention précoce et la recommande à ses confrères.

M. *Cuony,* ayant expérimenté sur plusieurs malades et sur lui-même le Dial-Ciba, en a eu de bons résultats.

M. *Ducotterd* a traité, dans deux communes du district de la Broye, vingt-deux cas de *scarlatine.* Quinze ont été très bénins. Dans les sept autres, il a observé plusieurs fois des parotides suppurées qui ont guéri par incision; deux cas ont été compliqués d'empyème de la plèvre; l'un a guéri par ponction et l'autre, opéré par résection de côtes, est encore en traitement. M. *Ducotterd* a essayé dans quelques cas qui ne pouvaient pas être isolés, des badigeonnages à l'huile phéniquée à 5 % sur les régions en desquamation; ces cas n'ont donné lieu à aucune contagion. Par contre, dans un cas où, pour éviter l'odeur de l'acide phénique, on avait employé simplement de l'huile d'olive, quatre frères et sœurs du malade ont été infectés.

Une longue discussion sur les voies d'infection et sur la durée de la période pendant laquelle il est nécessaire d'isoler un scarlatineux rappelle simplement des notions déjà connues.

M. *Schouwey* relate une série de cas sporadiques de *diphtérie* dont l'origine est restée indéterminée jusqu'à présent.

Le Secrétaire: *Ch. Favre.*

Société médicale de Genève.

Séance du 6 janvier 1915.

Présidence de M. *Ed. Martin,* président.

Membres présents: 29.

Le Président lit une lettre du Dr. *Adolphe Pasteur* remerciant la Société de sa nomination au titre de membre honoraire.

Il donne lecture de son rapport présidentiel pour 1914.

M. *Thomas* le remercie pour son dévouement pendant cette année qui a été spécialement chargée. Il dit encore toute la reconnaissance de la Société envers son Président pour la collation offerte pendant la course en bateau et qui a fort contribué à l'agrément de l'*Aerztetag.*

Le Caissier donne lecture de son rapport. Il est décidé de maintenir la cotisation pour 1915, à 20 francs. La Société vote en faveur de l'Hôpital, une allocation qui est portée cette année à titre exceptionnel, à 200 francs en reconnaissance de l'aimable réception offerte aux médecins suisses, par la Commission administrative. Elle vote une allocation de 100 francs à la Caisse de secours des médecins suisses.

Le Comité pour 1915 est constitué comme suit: MM. *A. Machard,* président; *Henri Audéoud,* vice-président; *O. Ehni,* caissier; *F. Naville,* secrétaire; *Fritz Loup,* vice-secrétaire; *Ch. Morin,* bibliothécaire.

Le Conseil de famille est réélu par acclamations (MM. *J. L. Reverdin, Picot* et *Léon Gautier*). Le secrétaire: Dr. *Jean Fauconnet.*

Séance du 14 janvier 1915, à l'hôpital cantonal.

Membres présents: 22; étrangers: 7.

M. *Roch* dit quelques mots du *traitement de la constipation atonique des vieillards par la strychnine,* qui donne, à condition qu'on la prescrive à dose assez forte, des résultats tout à fait encourageants. Il faut débuter par une dose d'un demi-centigramme *pro die* et ne pas craindre de monter graduellement à deux centigrammes. Par le fait de son action essentiellement excitante, la strychnine est en somme un médicament peu dangereux à manier; l'organisme avertit par des phénomènes impossibles à méconnaître (raideur musculaire, trismus) de son intolérance bien avant que ne soit atteint un degré dangereux d'empoisonnement.

A titre d'exemple. M. *Roch* cite le cas d'une femme de 80 ans atteinte d'une constipation si opiniâtre qu'elle n'avait pas plus de deux à trois selles par mois; les purgatifs usuels, employés successivement, n'agissaient plus. L'abdomen était très dur, l'intestin, distendu et plein de cybales, était très sensible à la palpation; l'état général était mauvais. La malade entra à l'Hôpital cantonal. Pendant un mois, des grands lavements de *Bourget,* tout en provoquant des évacuations, n'améliorèrent pas beaucoup la situation, mais, à partir du moment où l'on prescrivit la strychnine, ce fut une transformation complète; au bout de quelques jours, il y eut des selles spontanées, les douleurs abdominales s'atténuèrent notablement et l'état général s'améliora considérablement.

Des essais plus récents, faits avec la teinture de noix vomique, montrent que la strychnine peut être employée aussi sous cette forme moins commode et moins facilement acceptée à forte dose que les granules de nitrate de strychnine d'un milligramme.

Il va sans dire que la strychnine est contre-indiquée dans les cas si fréquents de constipation spasmodique.

M. *Ehni* présente une femme atteinte de *fièvre typhoïde;* c'est une allemande qui avait été internée en France, et est entrée à l'Hôpital cantonal le quatorzième jour de sa maladie. Un mois après, elle eut deux hémorragies intestinales abondantes qui furent bien supportées. Il y a actuellement quarante jours qu'elle est traitée par les bains, et cependant sa température est toujours élevée, sans qu'on puisse déceler une complication quelconque capable d'expliquer la fièvre. Ce cas est remarquable par sa longue durée et on ne sait à quoi il faut attribuer cette prolongation anormale de la période fébrile.

M. *L. Gautier* pense qu'il y a eu rechute.

M. *Ehni* estime qu'on ne peut pas parler de rechute, puisque la malade n'a pas eu de stade d'apyrexie. Il ajoute que les selles sont normales et que le sang présente une réaction de *Widal* très nettement positive.



M. *Girard* présente trois blessés atteints de *plaies par armes à feu:*

1° Un jeune homme ayant reçu une *balle dans la tempe gauche.* Le projectile, qui pénétra dans le crâne en diagonale, a été localisé par la radiographie grace à la méthode du Dr. *Séchehaye.* Au début le blessé paraissait peu atteint; actuellement, il présente une fièvre légère, des maux de tête, de la raideur de la nuque et de la stase papillaire; l'examen du liquide céphalo-rachidien montre l'existence d'une polynucléose; il y a donc méningite. Cette méningite est-elle primitive ou symptomatique d'un abcès cérébral développé autour de la balle? La sensibilité et la motilité sont normales; les réflexes tendineux sont abolis à la jambe droite, exagérés à la jambe gauche. Malgré l'absence de symptômes indiquant une localisation, il faut admettre comme probable l'existence d'un abcès. Toutefois, comme l'état du malade s'est amélioré à la suite d'une ponction lombaire, on attendra quelques jours avant de faire la craniectomie; celle-ci s'imposera si le diagnostic d'abcès se vérifie.

2° Une femme présentant du côté droit de la tête une *plaie du front par arme à feu.* En examinant attentivement la région atteinte, on y constate deux orifices très rapprochés, l'un très grand, l'autre plus difficile à voir, réduit à une plaie linéaire. La balle a donc effleuré le crâne, sans pénétrer dans son intérieur, ce que confirme la radiographie qui montre l'absence de projectile. Ces plaies tangentielles du crâne se compliquent souvent de fissure osseuse et il faut toujours les débrider, car, par la fissure, les germes peuvent pénétrer jusqu'aux méninges. On débrida donc; le crâne ne présentait pas la moindre éraflure suivant le trajet de la balle, mais il existait une fissure longue de 2 cm, dont la direction était perpendiculaire à la ligne suivie par le projectile. Ce cas montre combien il est prudent de débrider les plaies tangentielles du crâne, même lorsqu'elles offrent l'apparence la plus bénigne.

3° Un blessé qui avait reçu une balle au niveau de la septième côte gauche dans la ligne parasternale. Le projectile, animé d'une faible vitesse, glissa sur la face externe de la côte dans laquelle il creusa une gouttière et il finit par s'encastrer.

M. *Gautier* demande quel traitement fut appliqué au blessé porteur de la plaie tangentielle du crâne.

M. *Girard:* On se borna à débrider la plaie.

M. *Edouard Martin* à vu à Paris en 1870, à l'ambulance du Collège Chaptal que dirigeait M. le Prof. *J.-L. Reverdin,* une plaie tangentielle du crâne d'apparence très bénigne. Le blessé n'en mourut pas moins d'infection purulente.

M. *Gampert* a vu à Aix un blessé présentant une simple éraflure du crâne d'apparence bénigne, qui fut pris au bout d'un certain temps de fièvre et de vertiges, symptômes annonçant le début d'une grave affection intra-crânienne.

M. *Machard* a ouvert une plaie tangentielle du crâne chez un blessé présentant des signes de méningite légère; la table externe était fracturée, tandis que la table interne avait résisté; malgré cela l'infection avait gagné les méninges. Le malade guérit du reste assez simplement.

Referate.

A. Zeitschriften.

Erfahrungen mit der Nagelextension.

Von *Grabowsky*.

Nach einem Ueberblick über die bisherigen Erfahrungen mit der Nagelextension nach der von *Steinmann* beschriebenen Technik bringt *Grabowsky* eine eingehende kritische Bearbeitung des einschlägigen Materials der *Garrè*'schen Klinik. Es handelt sich um 19 Fälle, die unter Beobachtung eingeschränkter Indikationen mit Nagelextension behandelt wurden, und zwar wurde die Methode nur angewandt: 1. bei schweren suprakondylären Oberschenkelfrakturen mit starker Dislokation; 2. bei komplizierten Frakturen mit starker Dislokation, wo die Weichteilverletzung den Verband nicht gestattete; 3. bei stark dislozierten Unterschenkelbrüchen in der Nähe des Fußgelenks; 4. bei veralteten, schlecht stehenden Frakturen nach blutiger oder unblutiger Mobilisation; 5. bei Pseudoarthrosen als vorbereitender Akt zur Mobilisation. Mit den Resultaten hinsichtlich Ausgleich der Verkürzung ist der Autor im Allgemeinen überaus zufrieden, besonders was die veralteten, sehr schlecht stehenden Frakturen betrifft; hier ist die Nagelextension nach Ansicht des *Verfassers* jeder anderen Methode überlegen. Nicht so günstig ist der Einfluß der Nagelextension auf die seitliche oder periphere Dislokation der Fragmente. In drei von den 19 Fällen wurde eine Verzögerung der Konsolidation beobachtet, ein Nachteil der Nagelextension, auf den zuerst *Deutschländer* aufmerksam machte, und der möglicherweise auf der oft zu starken Distraktion der Fragmente beruht. Bei einigen Patienten war die Schmerzhaftigkeit der Methode erheblich, doch sollen bei nicht übermäßig empfindlichen Patienten die Schmerzen an der Nagelstelle im allgemeinen durchaus erträglich sein. Was den dunkeln Punkt der Methode, die Infektionsgefahr betrifft, so wurden am vorliegenden Material häufig Infektionen leichterer Art beobachtet, die in sieben Fällen zu frühzeitiger Entfernung des Nagels Anlaß gaben; in einem Falle resultierte aus der Infektion eine schwere Funktionsstörung des Kniegelenks, in einem anderen eine außerordentlich schwere Schädigung des Patienten, indem eine Oberschenkelosteomyelitis mit multipler Abszeßbildung, Sequestrierungen, hohem Fieber und überaus starker Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes eintrat. Auf Grund der Beobachtungen an der Bonner Klinik kommt *Grabowsky* unter voller Anerkennung der Leistungsfähigkeit der Methode zu dem Schlusse, daß man die Nagelextension wegen der ihr anhaftenden Gefahren nicht als Methode der Wahl betrachten kann. Sie ist eine blutige Operation mit den Gefahren einer solchen. An der Bonner Klinik bleibt die Nagelextension für die Fälle reserviert, wo das *Bardenheuer*'sche Verfahren keinen Erfolg zeitigt oder zum vorneherein als aussichtslos erscheint, also entsprechend dem vorstehend umschriebenen Indikationsgebiet. Berücksichtigt man neben dem vorliegenden Bonner Material noch die Zusammenstellung aus der Literatur, die *Verfasser* bringt, so wird man dieser erheblich einschränkenden Indikationsstellung für die Nagelextension jedenfalls beistimmen. Dagegen sind die ausgezeichneten Dienste, welche die Nagelextension zur Distraktion der Fragmente intra operationem bei veralteten Frakturen zu leisten vermag, bisher zu wenig berücksichtigt worden. Ersetzt man sofort nach erfolgter Osteosynthese oder nach wenigen Tagen die Nagelextension durch eine gewöhnliche Heftpflasterextension, so umgeht man die Gefahren der Infektion mit ziemlicher Sicherheit. (Ref.)

(D. Zschr. f. Chir., Bd. 132, Heft 5.) *Matti,* Bern.



B. Bücher.

Die Fußgeschwulst und ihre Ursache.

Von Dr. *Murk Jansen.*

Stuttgart 1915. Ferdinand Enke. 52 Seiten mit 12 Abbildungen. Preis Fr. 2. 70.

In dem sehr interessanten Büchlein, schildert der Verfasser zuerst die Beobachtungen, die von ihm über Fußgeschwulst gemacht worden sind und betont besonders den Umstand, daß das Symptomenbild der „Fußgeschwulst“ sowohl mit wie ohne Fraktur eines Metatarsalknochens vorkommen könne. Eine Gewalteinwirkung ist nicht immer nachzuweisen. Sehr oft findet man aber periostale Auflagerungen an einzelnen Metatarsalknochen in Gestalt der bekannten Spindelform. Der Autor konstatierte in allen Fällen von Fußgeschwulst 1. Erscheinungen von Krampf der Musculi interossei und 2. Erscheinungen von Fußinsuffizienz oder Plattfuß. Der Krampf der Musculi interossei läßt sich fast immer nachweisen, wenn man nur darauf achtet. Die Interossei sind die Stabilisatoren der Zehen. Sie haben bei angestrengtem Gehen und Laufen eine große Arbeit zu leisten, der sie bei untrainierten Leuten nicht gewachsen sind. Deshalb tritt auch die Fußgeschwulst bei jungen Soldaten eher auf, als bei eingeübten. Daneben hat man die typischen Erscheinungen des Pes valgus contractus in manchen Fällen sehr deutlich beobachten können. Der Krampf der Musculi interossei, der durch Ueberanstrengung herbeigeführt wird, bedingt die periostalen Auflagerungen in den Fällen, wo wir keine Fraktur vor uns sehen. Daneben besteht eine erhöhte Flüssigkeitsspannung im Mittelfuß, die auch auf diesen Krampf der Musculi interossei zurückgeführt werden kann und die die Festigkeit des Knochens beeinträchtigt, so daß schließlich auf das geringste Trauma hin eine Fraktur entsteht. In diesem Augenblick wird erst oft der Patient sich seines Leidens deutlicher bewußt. Bewegungsversuche an den Zehen bei gleichzeitiger Palpation der Muskeln beweist diesen Krampf. Die Prophylaxe besteht also darin, daß der Fuß, der eine größere Anstrengung bewältigen muß, sich daraufhin trainiert. Die Therapie besteht in der Ruhe, die durch einen Gipsverband, der die Zehen und den Fuß vollständig immobilisiert, sich am besten bewerkstelligen läßt. So lange die seitliche Beweglichkeit der Zehen beschränkt ist, sind Rückfälle möglich.

Die kurze, sehr interessante Abhandlung kann man nur warm zum Studium empfehlen. *Arnd*-Bern.

Die chronischen katarrhalisch-entzündlichen Erkrankungen des Darms.

Von Hofrat Dr. *Friedr. Crämer.* Sechstes Heft der Vorlesungen über Magen und Darmkrankheiten. 220 Seiten. München 1914. Lehmann. Preis Fr. 6. —.

Das Buch hat die Form von *Vorlesungen* und mutet beim ersten Anblick an wie ein gutes Kollegienheft eines fleißigen Studenten. Es ist wohl wertvoll für den, der es geschrieben hat, für andere wirkt es durch geringe Uebersichtlichkeit und häufige Wiederholungen fast pretentiös: Man muß alles lesen oder nichts. Da kein Inhaltsverzeichnis und keine hervorstechenden Titel, nur kleine Randüberschriften bestehen, kann man darin nichts nachschlagen.

Immerhin fühlt man überall den erfahrenen Praktiker heraus.

Deucher.



Sclero-Corneal Trephining in the Operative treatment of Glaucoma.

Von *R. Henry Elliot,* London. II. Auflage. London 1914. Ophthalmoscope Preß.

Das schmale Bändchen, das *R. H. Elliot,* der unermüdliche Vorkämpfer der Trepanationsbehandlung des Glaukoms, vor kaum Jahresfrist herausgab, ist in zweiter Auflage erschienen und mittlerweile zu einem stattlichen Buch von 187 Seiten herangewachsen. Es hat einer derartigen Hochflut von Hunderten von Arbeiten in allen Ländern gerufen, daß *Elliot's* Ausspruch: „The present time may be spoken of in ophthalmological history as *The Glaucoma age*“ sich auch später einem objektiven Beurteiler als richtig erweisen wird. Seit *A. von Graefes* Arbeit: Ueber die Iridektomie bei Glaukom und über den glaukomatösen Prozeß, 1857, seit *Pricshley, Smiths* und *Lagrange's* neuern Arbeiten über das nämliche Thema, beanspruchen *Elliot's* ophthalmochirurgische Vorschläge und Ideen weitaus das meiste Interesse. Doch ist *Elliot* selbst trotz vorzüglicher Erfolge, die ihm in der Trepanation das ideale Vorgehen speziell beim Glaucoma chron. spl. erblicken lassen, bescheiden genug, um das Endurteil erst von einer jahrzehntelangen Erfahrung zu erwarten.

In zwei historischen einleitenden Abschnitten läßt der Verfasser *Sidney Stephenson* und *Ballantyne* über die Geschichte der Trepanationsoperation am Augapfel berichten, um sich hernach über die wichtigsten Abschnitte: Die Indikationsstellung, Vorbereitung und Technik der Operation zu verbreitern. Da hauptsächlich diese Kapitel auch weitere Kreise interessieren dürften, bin ich Sir *Henry Elliot* zu Dank verbunden, daß er mir gestattete, sie dem Leserkreis des Correspondenz-Blattes für Schweizer Aerzte in einer gekürzten Uebertragung gelegentlich zugängig zu machen. In den weiteren acht Kapiteln werden die Modifikationen und Komplikationen der korneoskleralen Trepanation besprochen, ferner die Nachbehandlung und die Diagnostik des Glaukoms (in Südindien) erörtert. Es folgt eine kritische Verwertung der statistischen Methoden und der bis anhin erzielten Operationsresultate. In ausgiebigster Weise und in bunter Fülle läßt *Verfasser* die Erfahrung der Ophthalmochirurgen aus fast allen Herren Ländern zum Leser sprechen. Den Beschluß bildet eine Studie über die Wichtigkeit der Wahl der Operationsstelle aus der Feder von *Temple Smith* und zwei Kapitel über die modernen Glaukomoperationen und ihre Anatomie und Pathologie, die der Praktiker *Elliot* scherzweise als den „lumber-room“ bezeichnet mit dem Beifügen: „But it is hoped that many will consider that the „lumber“ it contains is not without value. — Das Buch bedeutet nicht nur einen Markstein in der Glaukomfrage, sondern vermittelt dem Leser auch einen trefflichen Einblick in die Arbeitsweise eines der ersten Augenärzte Großbritanniens unserer Tage.

J. St.

Kleine Notizen.

Gegen das **Erbrechen nach der Narkose** empfiehlt *Joseph E. Lumbard* die Verwendung irgend eines Parfums, den er bei Männern auf den Schnurrbart tropft, bei Frauen auf ein Gazeröllchen, das mit Heftpflaster vor die Nasenspitze geklebt wird. Er glaubt, daß das Erbrechen durch den Eckel vor dem Geruch des Anästhetikums verursacht werde und will in zahlreichen Fällen, bei denen es auftrat in vorhergehenden Narkosen durch die Anwendung dieses kleinen Kunstgriffes die Unannehmlichkeit vollkommen vermieden haben.

(Medical Record, 19. Dezember 1914.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 22 XLV. Jahrg. 1915 29. Mai

Original-Arbeiten.

Le professeur Edouard de Cérenville (1843 à 1915.)

Par la mort du professeur docteur *Edouard de Cérenville,* survenue le 18 avril, le corps médical suisse a perdu un de ses membres les plus dignes et les plus respectés, un de ceux aussi qui lui avaient rendu le plus de services.

Les habitués des Aerztetage, des réunions du Centralverein et de la Société romande ont tous devant les yeux cette figure digne et distinguée, d'aspect un peu froid au premier abord, mais dont les yeux rayonnaient de cordialité en apercevant un vieux camarade ou un ancien élève.

D'autres ont déjà raconté la carrière médicale et professorale de *Cérenville.*[1]) Après l'avoir brièvement résumée, nous voudrions surtout insister ici sur le rôle important qu'il a joué, sans se mettre en avant et sans se faire valoir, dans la fondation et la direction de l'organisation qui depuis bientôt quinze ans veille sur les intérêts professionnels collectifs des médecins suisses.

Né à Sepey près de Moudon le 14 juin 1843, *Edouard de Cérenville,* après avoir suivi le collège dans cette ville puis à Lausanne, fit ses études médicales à Zurich de 1862 à 1868. Il y fut successivement assistant en physiologie, en médecine et en chirurgie. En 1867, lorsque le choléra sévit dans cette ville, son maître *Biermer* le rappela de vacances pour lui confier sous sa direction le soin des victimes de l'épidémie. Après avoir passé son doctorat et son examen cantonal, en 1868, il fit des séjours d'études à Prague, Vienne, Paris, Edimbourg et Londres.

En automne 1869, il s'établissait à Lausanne. Dès l'année suivante, il suppléait à l'hôpital cantonal le Dr. *J. de La Harpe* Après le passage de l'armée de l'Est, il eut à soigner dans une infirmerie spéciale installée à la Pontaise de nombreux cas de fièvre typhoïde. Dès la fin de l'année 1871, il

[1]) Article du prof. *Taillens, Gazette de Lausanne,* 19 avril. — Art. anonyme *Journal de Genève,* 20 avril. — Art. du Dr. *Picot,* numéro de mai de la *Revue médicale de la Suisse romande.*



fut nommé médecin titulaire de l'hôpital cantonal et garda ces fonctions jusqu'en 1882, suivant ses malades du vieil hôpital de la Mercerie au Champ de l'Air, puis dans le bâtiment actuel.

Cette longue pratique hospitalière et la position en vue qu'il avait prise au premier rang des médecins internes du pays désignèrent tout naturellement *de Cérenville* au choix des autorités quand il s'agit de désigner le professeur de clinique médicale de la faculté de médecine de Lausanne, fondée en 1888. Il ne voulut occuper cette chaire qu'après avoir passé un an à étudier les méthodes nouvelles. Il consacra en particulier plusieurs mois à se mettre au courant de la bactériologie dans le laboratoire de *Koch*.

L'enseignement de *Cérenville* était consciencieux, clair et pratique. S'il a contribué à diriger quelques uns de ses élèves vers les études théoriques, il s'est surtout attaché à former des médecins praticiens et les malades de notre pays romand peuvent aujourd'hui témoigner qu'il a réussi dans cette tâche. Donnant d'emblée le bon exemple à ses élèves, il passait la matinée entière dans son service et a toujours mis en première ligne les soins à donner aux malades, considérant ceux de l'hôpital comme des clients à guérir aussi bien que ceux de la ville. Je ne crois pas qu'il ait jamais employé en parlant d'eux l'expression de „matériel clinique“.

En 1898, à la suite d'un conflit d'ordre administratif, *Cérenville* donna sa démission de professeur. Quelques concessions de sa part auraient peut-être pu prolonger de quelques années cette activité interrompue bien avant l'âge normal de la retraite. Mais, à cette occasion comme dans tout le reste de sa carrière, il ne voulut pas transiger avec sa conscience.

Depuis cette époque, *Cérenville* diminua peu à peu son activité professionnelle, consacrant une partie de son temps à ses goûts littéraires historiques et artistiques. Il possédait en effet une culture générale très étendue servie par une mémoire remarquable et était un amateur distingué de peinture et de gravures anciennes.

Laissant au Dr. *Picot* le soin de parler des publications de *Cérenville*, arrivons à son importante collaboration à la vie sociale et professionnelle du corps médical romand et suisse.

Membre depuis son retour au pays de la société vaudoise de médecine, il y fit de nombreuses communications scientifiques et prenait souvent la parole à propos des travaux des autres.

De 1871 à 1880, il rédigea avec le prof. *M. Dufour* le *Bulletin médical de la Suisse romande* et resta l'actif collaborateur du journal quand il se fut transporté à Genève sous le nom de *Revue Médicale*.

Membre dès l'origine de la Société médicale de la Suisse romande, il prenait part avec entrain à ses réunions et sa voix y était une des plus écoutées quand on discutait les intérêts des médecins romands ou ceux du corps médical suisse.

En 1900, quand la tendance à l'organisation se fut développée dans tous les domaines et toutes les professions, et que les médecins romands sentirent eux aussi la nécessité de créer un organisme permanent pour s'occuper de leurs intérêts communs, *Cérenville* fut un de ceux qui parlèrent avec le plus



d'autorité pour demander la création d'un comité romand permanent et d'une union fédérative de la Société romande avec le Centralverein et la Società della Svizzera italiana. Il prit ainsi le juste milieu entre les particularistes qui ne voulaient pas d'une organisation générale et les centralistes trop pressés qui étaient partisans d'une unification absolue du corps médical suisse.

Cérenville était donc le plus désigné pour faire partie du comité romand élu en octobre 1900 avec le mandat d'entrer en rapport avec les délégués des confrères de la Suisse allemanique et italienne pour arriver à une fédération des sociétés médicales du pays tout entier. Délégué le premier à ce comité par la société médicale vaudoise, il en fut élu président à l'unanimité des voix à la séance constitutive du 25 octobre 1900.

L'année suivante fut employée à l'élaboration du pacte qui régit depuis quatorze ans le corps médical suisse, pacte qui, on peut le dire, lui a donné les moyens de défendre ses intérêts moraux et professionnels aussi bien que les circonstances l'ont permis. Je suis convaincu que cette constitution fédérative le mettra en état de traverser avec succès toutes les crises intérieures ou extérieures qui pourraient survenir.

La discussion des articles de ce pacte fut parfois vive. L'esprit à la fois ferme et conciliant de *Cérenville* fut toujours utile dans cette rédaction et bien souvent ce fut lui qui trouva le texte définitif.

Cérenville, qui avait déjà fait partie de l'ancienne commission médicale de 1885 à 1894, fut désigné en 1901 comme un des deux représentants de la Suisse romande dans la nouvelle commission dont les compétences étaient établies par les statuts adoptés par tout le corps médical suisse.

Elu président par ses collègues, lors de la première séance, le 19 janvier 1902, *Cérenville* refusa cette nomination, estimant que cette place devait d'abord être occupée par un représentant du Centralverein, la plus nombreuse de nos associations médicales. Il fut alors porté à la vice-présidence. Mais, deux ans plus tard, le 19 décembre 1903, la santé du regretté *Haffter* l'ayant forcé à la retraite, *Cérenville* fut réélu à la présidence qu'il conserva jusqu'au 22 mai 1908.

Pendant cette période de six ans et demi, la collaboration de *Cérenville* aux travaux de la commission fut très active. Il eut à diriger des discussions importantes, en particulier sur les articles du projet de code pénal pouvant intéresser les médecins, puis sur la sauvegarde de nos intérêts dans la préparation et l'élaboration des lois fédérales des assurances, sans parler de nombreux sujets de moindre envergure.

Appelé plusieurs fois à conduire les débats de la Chambre médicale, *Cérenville* se montra un président plein de tact, de courtoisie et de fermeté. Ici encore, ce fut souvent lui qui trouva la formule qui rallia les suffrages de ses collègues.

Sentant sa santé déjà un peu atteinte et estimant que le moment était venu de céder la place à de plus jeunes énergies, *Cérenville* crut devoir donner sa démission de président et de membre de la Commission au printemps 1908, emportant les regrets et l'affection de ses collègues. En octobre suivant, il



abandonna également la présidence de la Société romande. Ses collègues lui témoignèrent leur reconnaissance des services qu'il leur avait rendus en le nommant président d'honneur à vie.

Dès lors, *Cérenville* se confina dans une demi-retraite; mais, resté jusqu'en 1913 membre du comité romand et de la Chambre médicale, il continuait à en fréquenter les séances où sa voix était écoutée avec le respect dû à son âge et à son expérience.

De douloureuses épreuves assombrirent les dernières années de cette vie. La plus dure fut la mort d'un fils enlevé à 37 ans en pleine activité avant d'avoir pu donner sa mesure comme homme, comme historien et comme ardent patriote.

Puis vint la maladie. Depuis quelques mois, notre ami vivait comme un médecin qui se sait atteint d'un mal contre lequel il n'y a rien à faire. Il a vécu ces derniers mois aussi fermement aussi noblement que le reste de sa vie. Il est mort debout en regardant la mort sans crainte.

Puisse l'exemple de cet homme de bien, de ce vrai médecin, rester dans la mémoire de tous les confrères qui l'ont connu. Puissent ces lignes apprendre aux jeunes médecins suisses ce qu'ils doivent à cet ancien qui fut un „digne et fidèle Confédéré“. *L. Gautier*.

Pockenimpfschädigungen einst und jetzt.

Von Dr. **O. Nägeli**, I. Assistent an der Dermatologischen Universitätsklinik Bern.

Als im August 1914 bei Ausbruch des europäischen Krieges unsere Armee mobilisiert wurde, befahl General Wille auf Anraten des Armeearztes, Oberst Hauser, daß die eidgenössischen Truppen geimpft werden sollten. Diese Maßnahme erfolgte auf Grund der bekannten Tatsache, daß Kriege infolge des Zusammenlebens großer Menschenmassen unter oft mangelhaften hygienischen Verhältnissen das Auftreten von Seuchen verschiedenster Art außerordentlich begünstigen. Die erste Kunde von einigen ansteckenden Krankheiten in epidemischer Form verdankt die Geschichte der Medizin Kriegshistorikern. Ich erinnere an die Ueberlieferung über die Belagerung von Neapel durch die Franzosen unter Karl von Anjou im Jahre 1494, wo wir zum ersten Mal von epidemischem Auftreten der Syphilis in Europa hören. Frühere ähnliche Beschreibungen ließen nicht mit Sicherheit den Schluß zu, daß es sich um Syphilis handelte. Die Einschleppung der Pocken ins Abendland scheint sich ebenfalls an kriegerische Ereignisse zu knüpfen. Es ist äußerst wahrscheinlich, daß die Araberheere diese furchtbare Krankheit im 6. Jahrhundert n. Chr. mit sich brachten (cf. *Tomarkin* und *Carrière:* Variola und Vakzine. *Kolle-Wassermann* Bd. VIII pag. 653 ff. über die Herkunft der Pocken). In vielen Kriegen wüteten ansteckende Krankheiten in so verheerender Weise, daß sie oft weit mehr Opfer forderten als alle Truppenzusammenstöße des Feldzuges zusammengenommen. Welche von den ansteckenden Infektionskrankheiten jeweils vorlag, können wir allerdings oft nur vermuten, da die Manifestationen der verschiedenen Seuchen im Altertum und bis in die Neuzeit von Aerzten und Laien häufig verwechselt wurden. Aus der Darstellung ist auch nicht ersichtlich, ob etwa zwei



oder mehrere Infektionskrankheiten nebeneinander grassierten, oder ob ein und dasselbe Individuum gleichzeitig an zwei verschiedenen Krankheiten litt. Es ist nicht einmal sicher eruierbar, ob es sich bei reinen Epidemien um Syphilis, Lepra, Pest oder Pocken handelte. War es Pest oder Variola, was die Heerscharen der Athener vor Syrakus niedermähte? Wir wissen aber, daß früher und jetzt vor allem Pest, Cholera und Pocken, dann Typhus, Flecktyphus und Dysenterie, und endlich die venerischen Krankheiten zu den gefährlichsten Kriegsseuchen zählen, von denen bald die eine, manchmal aber auch gleichzeitig mehrere die Krieger dahinraffen. Wenn ich die Geschlechtskrankheiten an letzter Stelle nannte, so sei, um Mißverständnissen vorzubeugen, darauf hingewiesen, daß sie eben nicht in dem Maße kontagiös sind, wie Pest, Cholera und Pocken, daß aber auch sie viele Leute kampfunfähig machen. *Neißer* teilte kürzlich in der Frankfurter Zeitung mit, daß 1870/71 in der deutschen Armee über 30,000 Fälle venerischer Krankheiten vorkamen, daß also der Zahl nach ein ganzes Armeekorps außer Gefecht gesetzt wurde. In Mittel- und Westeuropa kommen Pest und Cholera jetzt zunächst weniger in Betracht, da in Friedenszeiten bei uns diese Krankheiten sehr selten und dann meist nur (in Hafenplätzen) sporadisch oder in kleinen lokalisierten Epidemien auftreten, und im Keime erstickt werden. Dagegen gehören die Pocken, auf die wir in dieser Arbeit unsere Hauptaufmerksamkeit lenken, in den meisten Ländern Europas und so auch in der Schweiz immer noch zu den endemischen, allerdings seltener gewordenen Krankheiten. Dr. *Gubler* in Turbenthal hat in einer demnächst erscheinenden Arbeit über Pocken und Schutzpockenimpfung, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Schweiz neuerdings gezeigt, daß die Pockengefahr seit Einführung der *Jenner*'schen Schutzimpfung zwar riesig abgenommen hat, daß sie aber besonders in Ländern mit nur fakultativer Impfung wie die Schweiz keineswegs eliminiert ist, weil von den noch vorhandenen Herden — im Jahre 1913 hatten wir nach *Gubler* in der Schweiz noch 22 Pockenfälle — unter günstigen Verhältnissen Epidemien auszugehen pflegen, die für eine Armee verhängnisvoll werden können.

Nur zu leicht sind wir geneigt, nicht selbst Durchgemachtes und Erlebtes gering einzuschätzen, und es dürfte daher am Platze sein, ganz wenige markante Beispiele von Pockenepidemien in Kriegszeiten in Erinnerung zu rufen.

Aus dem Altertum erzählt Diodorus Sikulus, daß eine Pockenepidemie das Heer der Karthager 395 v. Chr. während der Belagerung von Syrakus derart dezimiert habe, daß der karthagische Feldherr Himilko die Belagerung aufheben mußte.

Unter entsetzlichen Blatternepidemien, die sich durch die Bösartigkeit der Fälle auszeichneten, litten die Krieger in den Kreuzzügen.

Die letzte große Pockenepidemie in Mitteleuropa ist vielen noch in Erinnerung! Sie trat auf im Kriegsjahr 1870 und dauerte bis 1875. Schon vor 1870 herrschten die Pocken in 75 Départements Frankreichs endemisch (Denkschrift) und es bedurfte nur noch eines auslösenden Momentes um dem Kontagium allgemeine Ausbreitung zu verschaffen. Dies geschah durch die dem Ausbruch des Krieges folgenden großen Truppentransporte. Die Franzosen hatten es mit der Durchführung ihrer Vorschriften, nach denen jeder Rekrut nach dem Dienst-



eintritt geimpft werden sollte, nicht so genau genommen: eine Unterlassung, die sich furchtbar rächte. Denn allein in den beiden Kriegsjahren büßte Frankreich (nach Denkschrift) 90,000 Menschenleben an Pocken ein. Französische Kriegsgefangene verschleppten die Variola nach Deutschland, die Bourbaki'sche Armee in die Schweiz, die Mannschaften Garibaldi's nach Italien. Von diesen Ländern aus verbreitete sich die Krankheit in Belgien, in Oesterreich und in Schweden. In Preußen, damals einem Lande von 23,000,000 Einwohnern, starben nach *Pieper* in den Jahren 1870/72 129,148 Personen an Pocken. Machen solche Zahlen von Todesfällen schon einen gewaltigen Eindruck, so vollendet das Bild des Schreckens die Vorstellung, daß außerdem eine Menge von Leuten bleibende Körperschädigungen, von denen *Erblindungen* und Verlust des Gehörs zahlreich verzeichnet wurden, davon trugen (vgl. *Cohn*, Hyg. der Augen, *Kaelin*).

Als eine Folge der schlimmen Erfahrungen ist der Erlaß des deutschen Reichsimpfgesetzes vom 8. April 1874 anzusehen, wodurch in Deutschland der allgemeine Impfzwang — Vakzination und Revakzination — eingeführt wurde. Bisher mußte nur das Militär sich der Impfung unterziehen. Das Wesentliche der später etwas abgeänderten Bestimmungen des deutschen Impfgesetzes bespricht „Blattern und Schutzpockenimpfung, Denkschrift zur Beurteilung des Nutzens des Impfgesetzes vom 8. April 1874 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe". Bearbeitet vom kaiserlichen Gesundheitsamte (Verlag von Julius Springer). Die Schweiz hat diese Konsequenz nur zum Teil gezogen, indem die Gesetzgebung über das Impfen den Kantonen überlassen und nicht einheitlich durchgeführt wurde. Manche Kantone entschieden sich für den Impfzwang; manche waren dagegen oder schafften ihn wieder ab. So kommt es, daß wir in der Schweiz einen großen Prozentsatz noch nie Geimpfter und nur einmal Geimpfter haben. Da aber, wie wir sehen werden, die durch die Schutzimpfung acquirierte Immunität nach ca. 10 Jahren erlischt, sind sowohl nicht Geimpfte als in geringerm Grade schon lange, zehn Jahre und darüber, nicht mehr Geimpfte für Pocken empfänglich.

Es hat sich herausgestellt, daß die *Jenner*'sche Schutzpockenimpfung und ihre modernen Modifikationen, richtig ausgeführt, mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gegen Ansteckung mit Menschenpocken für längere Zeit schützt. Gelungene Infektionen auf experimentellem Wege mit Versuchsanordnungen, wie sie für die natürliche Uebertragung nicht in Betracht kommen, spielen keine Rolle und haben nur wissenschaftliches Interesse. Durch die allgemein durchgeführte Vakzination wurde demnach unsere eidgenössische Armee einer ungeheuern Gefahr entzogen, ohne daß die Schlagfertigkeit des Heeres vorübergehend wesentlich beeinträchtigt worden wäre. Mit der Festsetzung von verschiedenen Terminen von mindestens wöchentlichen Abständen war letzterem Bedenken bereits Rechnung getragen. Diese weise Verfügung des Armeearztes dürfte nicht in letzter Linie auf die Erfahrungen zurückzuführen sein, die Leutnant *Remund* in seinem „Bericht über den Verlauf der Militär-Impfungen anläßlich der Pockenfälle in der Kaserne Aarau", Corresp.-Blatt für Schweizer Aerzte Nr. 48 1914, niedergelegt hat. Obgleich aber dem Ganzen ein

so großer Dienst geleistet wurde, daß kleinere Unannehmlichkeiten ohne weiteres hätten mit in Kauf genommen werden müssen, so war es immerhin nicht gleichgiltig, ob der einzelne befürchten mußte, durch den Eingriff Schaden zu nehmen oder nicht. Es ist nicht zu leugnen, daß früher bei noch unvollkommener Technik in der Herstellung der Lymphe, bei der Verwendung menschlicher Lymphe und bei fehlerhafter Ausführung der Impfoperation die Methode mit mancherlei Mängeln behaftet war und dann und wann schwerere Impfschädigungen vorkamen. Von dem, was die Impfgegner in leidenschaftlichen Angriffen ins Feld führten, fiel allerdings nur ein kleiner Bruchteil wirklich auf Konto der Vakzination.

Welches diese Schädigungen waren, wie oft und welche Vorkommnisse wir noch heute zu beklagen haben, ist zu prüfen meine Aufgabe. Das meiner Arbeit zu Grunde liegende Material stammt einerseits aus der mir großenteils von Herrn Dr. *Tomarkin,* Vorsteher der Vakzine-Abteilung des schweizerischen Serum- und Impfinstitutes in zuvorkommendster Weise zur Verfügung gestellten Impfliteratur, anderseits aus den in den Impfrapporten der Militärärzte an den Armeearzt, Herrn Oberst *Hauser,* anläßlich der Armeeimpfung 1914 niedergelegten Erfahrungen.

In bezug auf die Disposition halte ich es für zweckentsprechend einleitend einige Bemerkungen über die geschichtliche Entwicklung und das Wesen der Vakzination vorauszuschicken; dann in verschiedene Kapitel gesondert alle Schädigungen und Nebenwirkungen zu besprechen, die dem Impfen zur Last gelegt werden könnten; weiterhin zusammenfassend die frühern und jetzt noch vorkommenden Impfschädigungen einander gegenüber zu stellen, und endlich als Abschluß die praktischen Resultate anzufügen, die ich dem in den Armee-Impftabellen 1914 zusammengestellten Material entnahm.

Geschichtliche Entwicklung und Wesen der Schutzimpfung.

In der Tendenz, die natürlichen Heilbestrebungen des menschlichen Organismus zu unterstützen und seine natürliche Resistenz gegen schädliche äußere Einflüsse zu vermehren, wurzelt der Grundgedanke der Medizin. Indem die alten Inder und nach ihnen die Chinesen ihren Kindern den Inhalt eingetrockneter Pockenpusteln in die Haut einrieben oder auf andere Weise das Virus auf sie verimpften, huldigten schon sie im Unterbewußtsein diesem Grundsatz; denn sie suchten dadurch die Kinder vor der in späteren Jahren besonders beim Erwachsenen meist schwerer verlaufenden Variola zu schützen. Das Material wurde Kranken entnommen, die eine leichtere Form der Blattern durchgemacht hatten, oder es wurde inokuliert, wenn gerade eine milder verlaufende Epidemie vorhanden war. Die so behandelten Kinder erkrankten dann allerdings an Pocken, aber infolge ihres jugendlichen Alters und der gewählten, von der natürlichen abweichenden Einverleibungsart des Kontagiums in der Regel nur lokal oder sonst in leichter Weise und ohne Schaden zu nehmen; dafür waren sie für ihr späteres Leben gegen Pocken gefeit. Das Verfahren, die sogenannte Inokulation oder Variolation, hatte den Nachteil, daß es eben doch nicht ganz harmlos war, und die Kinder zuweilen an der Inokulationsvariola starben oder zum min-



desten eine Ansteckungsquelle für die gesunde Umgebung bildeten. Immerhin wurde es von der Gattin des englischen Gesandten in Konstantinopel, Lady Mary Wortley Montague, im Jahre 1721 nach England gebracht und fand dort und in anderen Ländern Europas zahlreiche Anhänger. In der Variolation begegnen wir wie bei der früher versuchten, aber durchaus verwerflichen Syphilisation, der *Ferran-Haffkine*'schen Cholerisation, den *R. Koch*'schen Tuberkulose- und Rinderpestübertragungen und der Schutzimpfung gegen Texasfieber dem Prinzip der aktiven Immunisierung mit lebenden virulenten Krankheitserregern.

Der ihr anhaftenden Gefahren wegen konnte und durfte die Variolation indes keine allgemeine Verbreitung finden. Es mußte eine Methode gesucht werden, mit der das gleiche Endziel bei geringerem Risiko erreicht wurde. Das Verdienst, ein solches Verfahren entdeckt zu haben, gehört voll und ganz dem englischen Arzt *Edward Jenner*. Schon lange vor ihm herrschte bei verschiedenen Völkern der Glaube (näheres bei *Tomarkin*), auch das Ueberstehen der Kuhpocken verleihe Schutz gegen die Menschenpocken, da viele beobachtet haben wollten, daß Melker und Melkerinnen, die sich bei der Ausführung ihres Berufes vom Vieh mit Kuhblattern infiziert hatten, bei einer späteren Blatternepidemie von den Menschenblattern merkwürdigerweise verschont blieben. Sollte es sich bestätigen, daß die Vakzine auf den Menschen übertragen werden konnte, und daß ihr Ueberstehen zu dem gleichen Resultate führte wie das Ueberstehen der Variola, so mußte eine wertvolle Perspektive für die Schutzpockenimpfung sich eröffnen, da die Kuhblattern für eine harmlose Affektion galten. Dies waren die Ueberlegungen *Edward Jenner*'s, als er sich entschloß, der Sache experimentell auf den Grund zu gehen. In den 1796/98 ausgeführten Versuchen gelang es *Jenner* in der Tat nachzuweisen, daß mit Kuhpocken geimpfte Menschen nach Ueberstehung eines mit leichten Allgemeinerscheinungen von wenig Tagen Dauer begleiteten kuhpockenähnlichen lokalisierten Ausschlages bei nachträglicher Inokulation mit Menschenpockenvirus gesund blieben. *Pearson und Woodeville* bestätigten kurz nach *Jenner*'s aufsehenerregender Publikation an Hand von etwa 6000 Nachprüfungen die Richtigkeit der *Jenner*'schen Entdeckung. *Jenner* zeigte aber auch, daß nicht nur der *„originären“*, vom vakzinekranken Kalb gewonnenen Lymphe diese Schutzwirkung inne wohnte, sondern auch dem Inhalt der beim Menschen damit erzeugten Impfpusteln, und daß mithin auch von Mensch zu Mensch, oder wie man sagte, von Arm zu Arm mit solcher „humanisierter“ Lymphe weiter geimpft werden konnte.

Als später *Dornblüth* und *Wolfers* in Deutschland, *Harder* in St. Petersburg auf die Unzulänglichkeit nur einmaliger Impfung hinwiesen, wurde in analoger Weise Lymphe von Wiedergeimpften, die man *„Revakzinlymphe“* nannte, verwendet.

Im Jahre 1890 teilte *Fischer* mit, daß Menschenpocken auf Kälber übertragen, Kuhpocken erzeugten, und daß bei der *Retrovakzination* der *Variolavakzine* beim Menschen nur lokale Impfpusteln vom Charakter der Vakzine entstehen. Infolge des geänderten Nährbodens hatte demnach das Kontagium durch die Tierpassage von seiner Virulenz eingebüßt. Die *„Retrovakzinlymphe“* behält



ihre abgeschwächte Virulenz konstant bei, wenn mehrere Tierpassagen stattgefunden haben. Die *Fischer*'sche Modifikation bedeutete, wie wir sehen werden, einen sehr großen Fortschritt in der Vakzinationslehre, weil Krankheiten, die durch die humanisierte Lymphe verschleppt werden können, durch die animale Retrovakzinlymphe nicht übertragen werden und die Schutzwirkung der Variolavakzine eine bessere ist als die der gewöhnlichen Vakzine.

In ihrem Wesen beruht die Schutzkraft dieser jetzt üblichen Vakzinationsmethode auf einer durch aktive Immunisierung mit durch Tierpassage abgeschwächten Krankheitserregern erzielten, also künstlich erworbenen spezifischen Immunität. Genauere Untersuchungen über die Art der Immunität werden dadurch erschwert, daß vom Erreger der Variolavakzine außer seiner Filtrierbarkeit eigentlich nichts sicheres bekannt ist. Im Blutserum Vakzinierter wurden experimentell viruliziden Stoffe, aber in auffallend geringer Menge, nachgewiesen *(Sternberg, Béclère, Chambon, Ménard)*. Ob dieselben als bakterizide Substanzen oder als Antitoxine aufzufassen sind, scheint noch unklar zu sein. Von der bakteriziden Gruppe der Antikörper wollen einige Praezipitine nachgewiesen haben, ein Befund, der von andern nicht bestätigt werden konnte. Dagegen ist die Bildung von Agglutininen ziemlich allgemein anerkannt. Bakteriolysine, Antiaggressine, Opsonine, Tropine wurden bisher nicht gefunden. Es wäre also verfrüht, die Variolavakzine den Bakterienimmunität zurücklassenden Krankheiten wie Typhus, Cholera, Pest und Schweinerotlauf gleichzusetzen. Viele Anzeichen sprechen doch auch für das Zustandekommen einer Giftimmunität, wie sie uns vom Tetanus, Diphtherie, Botulismus, Pyocyanus u. a. bekannt ist.

Die Antikörper kreisen bei der Variolavakzine nicht so lange im Blutstrom, als die Immunität dauert. Die Immunität des Hautorganes bleibt bestehen, selbst wenn im Blute keine Immunkörper mehr nachweisbar sind. Nach *von Prowazek* zeichnet sich die Variolavakzine-Immunität dadurch aus, daß sie an fixe Zellen geknüpft ist. Sie ist im wesentlichen eine zelluläre, histogene Immunität. Versuche an der Kaninchenkornea ergaben, daß in der Tat sowohl eine lokale, regionäre Immunität, sowie auch eine lokale, regionäre Empfänglichkeit vorkommen kann. Die histogene Immunität ist so zu verstehen, daß die Zellen für kürzere oder längere Zeit die Fähigkeit besitzen, auf eingedrungene Keime rasch mit Produktion einer großen Menge von Antikörpern zu reagieren. Klinisch äußert sich die histogene Immunität in einer allergischen Reaktion *(v. Pirquet)*. Nach den klassischen Versuchen von *Calmette* und *Guérin* 1901 können aber Immunkörper außer in der Haut auch in anderen Organen, Knochenmark, Milz u. a. gebildet werden.

Die Immunität tritt bei der aktiven Immunisierung nicht sofort ein. Es braucht eine gewisse Zeit, bis die Abwehrstoffe gebildet sind. Den Hergang der Antikörperbildung haben wir uns auch bei der Variolavakzine nach *Ehrlich*'s Seitenkettentheorie und dem biologischen Gesetz von *Weigert* (Ueberregeneration) vorzustellen. Ich verweise diesbezüglich auf die Lehrbücher der Immunität, z. B. *Dieudonné,* Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Leipzig, Verlag von Ambrosius Barth.

Um festzustellen, von welchem Moment an für den vakzinierten Menschen die Schutzwirkung gegen Pocken und Vakzine beginne, nahm man Sukzessivimpfungen auf demselben Individuum in eintägigen Zwischenräumen vor, oder machte bei Vakzinierten zu verschiedenen Zeiten Variola-Inokulationsversuche. Die erhaltenen Resultate lehrten, daß die Entwicklung des Impfschutzes am vierten Tag beginnt und nach *Bohn* am achten bis neunten Tage, nach Anderen am zehnten bis elften Tage vollendet ist. In der Zwischenzeit gilt das Gesetz der „negativen Phase“, d. h. der gesteigerten Empfänglichkeit, das bei den Autoinokulationen eine praktische Bedeutung hat. Die beginnende Immunität äußert sich nach dem Vorgang von *v. Pirquet* in einer allergischen Reaktion. So sehen wir bei Sukzessivimpfungen am gleichen Individuum einen veränderten Ablauf der folgenden Impfungen, indem die Reaktionen rascher eintreten und stürmischer ablaufen (Frühreaktion). Später können die Reaktionserscheinungen so unbedeutend sein, daß sie durch traumatische Reaktion verdeckt werden. Die Schutzwirkung der Vakzination dauert durchschnittlich etwa zehn Jahre. Diese Zeitangabe bezieht sich auf die natürliche Infektion. Die Immunität gegen künstliche Infektion erlischt früher. Es gehört nicht in den Rahmen meiner Aufgabe, die Immunitätsfragen der Variolavakzine eingehender zu beantworten. *Tomarkin* und *Carrière* haben sich in *Kolle-Wassermann*'s Handbuch mit Berücksichtigung der ganzen reichen Literatur damit befaßt.

Der normale, eintönige, regelmäßige klinische Verlauf der Vakzination ist in allen den Stoff behandelnden Lehrbüchern beschrieben. Ich kann daher zu meinem eigentlichen Thema, den Impfschädigungen, übergehen.

Unter dem Begriff Impfschädigungen fassen wir alle Nebenwirkungen und Nachkrankheiten zusammen, die auf das Impfen zurückgeführt werden müssen. Es ergeben sich folgende Möglichkeiten für das Zustandekommen von Impfschädigungen.

I. Der an sich unschädliche Prozeß der Vakzination kann von der Norm abweichen und dadurch Schädigungen verursachen.

Da manche dieser Ereignisse mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf Wundinfektion anläßlich des Impfaktes oder kurz nachher beruhen, und eine Trennung von den eigentlichen Anomalien nicht immer möglich ist, müssen die Wundinfektionen im engeren Sinn im gleichen Hauptteil mit den Anomalien besprochen werden.

II. Wundinfektionen in weiterem Sinne.

Sie können zustande kommen

A. Indem in der Impflymphe eines *gesunden* Tieres oder Menschen Mikroorganismen oder Zersetzungsstoffe vorkommen, die gelegentlich eine Erkrankung des Impflings zur Folge haben.

B. Indem die Lymphe der Träger von Krankheitserregern ist, 1. vom *kranken* Tier; 2. vom *kranken* Menschen.

III. Es können bestehende Krankheiten oder koinzidierende Krankheiten ungünstig beeinflußt werden.

A. Manifeste Krankheiten.

B. Latente Leiden.



IV. Die Impfung könnte einen schädlichen Einfluß auf das Wachstum und die Konstitution des menschlichen Körpers haben.

I. *Die Anomalien des Vakzineverlaufes mit Einschluß der Wundinfektionen in engerem Sinne.*

Abweichungen vom gesetzmäßigen Verlauf des vakzinalen Prozesses gehören zu den Seltenheiten. Sie können ihre Ursache haben in der Virulenz der Vakzine, in der individuellen Reaktionsart des Organismus, oder in äußeren Momenten. Im speziellen Fall ist häufig nicht ersichtlich, welche von diesen Möglichkeiten vorliegt.

Die von *L. Fürst* gewählte Einteilung zeichnet sich durch ihre Uebersichtlichkeit aus. Ich werde mich daher, von einigen eigenen Aenderungen oder Ergänzungen abgesehen, in der Nomenklatur und Anordnung des Stoffes an diesen Autor halten und zunächst drei Hauptgruppen unterscheiden:

A. Autoinokulationen und Ausbreitung des Virus auf dem Lymphwege.

B. Abnormer örtlicher Verlauf.

C. Allgemeine Anomalien.

A. Autoinokulationen und Ausbreitung des Virus auf dem Lymphwege.

1. Vakzinola (Nebenpocken).

Zuweilen schießen nicht nur an den Insertionsstellen, sondern auch in deren nächsten Umgebung mehr oder weniger zahlreiche Knötchen auf, die sich ebenfalls in Pusteln verwandeln können, aber meist von den eigentlichen Vakzinepusteln sich dadurch unterscheiden, daß sie einen abortiven Charakter zeigen und gewöhnlich erst dann auftreten, wenn die Normalpusteln schon die Höhe ihrer Ausbildung erreicht haben. *L. Fürst* nimmt für diese Vakzinolä oder Sekundäreruptionen eine Verschleppung des Impfstoffes meist durch die Fingernägel an. Neuerdings gewinnt indes die Ansicht mehr Raum, daß die Vakzineerreger auf dem Lymphwege in die Umgebung gebracht werden, und die Vakzinolä daselbst darum nicht zur völligen Entwicklung gelangen, weil bereits ein gewisser Grad von Immunität erreicht ist. Ein Analogon zu den Vakzinolä bilden meines Erachtens die luetischen prodromalen Papeln in der Nähe des Primäraffektes. Auch sie können wie die corymbiformen Syphilide lymphogenen Ursprungs sein und verdanken ihre Charakteristika entweder einer Immunität gegen Primäraffekt — also einer humoralen oder histogenen lokalen, oder allgemeinen, jedenfalls aber inkompletten Immunität gegen Syphilis — oder der besonderen Zufuhrsart des Virus.

Die Vakzinolä heilen ohne Narbenbildung ab. Eigentliche Inokulationsvakzinolä (Zufuhr des Virus von außen!) entwickeln sich gleichzeitig mit den Primärpusteln und ihnen analog. Mit solchen Gebilden haben wir es zu tun bei den

2. Vakzineerkrankungen der Genitalien und

3. bei der Vakzine-Ophthalmie.

Beide Vorkommnisse sprechen im Vergleich mit den Vakzinolä bis zu einem gewissen Grade dafür, daß die lokale Immunität der allgemeinen Immunität vorangeht. Denn meistens ist es das eigene Impfblatternsekret, das in die Skrotal-



oder Analgegend verschleppt wurde, und das daselbst den Impfpusteln völlig äquivalente Gebilde erzeugt. Immer ist es eine äußere Uebertragung. Infolge ihrer anatomischen Lage platzen diese Elemente häufig, indem mechanische Insulte (Reibung) auf sie einwirken, und es stellt sich dann gern eine Sekundärinfektion und geschwüriger Zerfall ein. Differentialdiagnostisch muß dann an Primäraffekte und erodierte syphilitische Papeln gedacht werden. Unter zweckmäßigen therapeutischen Vorkehrungen heilen die Geschwüre ziemlich rasch ab.

Weit gefährlicher ist eine Uebertragung des Pustelinhaltes in die Augengegend. Nur zu oft bleibt es nicht bei der sogenannten Lidrandvakzine. Die Effloreszenzen greifen auch auf die Konjunktiva über und können sogar die Kornea befallen. Der Ausgang ist dann ein zweifacher. Entweder — und das ist das Häufigere — geht der Prozeß nach protrahiertem Verlauf in zirka drei Monaten unter Zurücklassung einer Narbe (Leukom oder Synechien) mit Herabsetzung der Sehschärfe in Heilung über, oder aber es entwickelt sich eine Panophthalmie, die den Verlust des Auges zur Folge hat. Der Gefahr der Genitalvakzine und der Augenvakzine ist auch die Umgebung der Impflinge, insbesondere Mütter und Pflegepersonal, ausgesetzt.

Außer diesen Lokalisationen können selbstverständlich auch andere Körperstellen zum Sitz artifiziell verbreiteter Impfpockeneffloreszenzen werden. An Fingern, Händen und Vorderarmen, Gesicht und Rumpf, ja selbst auf der Wangenschleimhaut und auf der Zunge wurden „pustules surnuméraires“ beschrieben. Es kommt ihnen jedoch nicht die Bedeutung zu wie den Uebertragungen aufs Auge und in die Genitalgegend. Gute Beschreibungen der Vakzineophthalmie finden sich in *Fürst*'s und *Jochmann*'s Arbeiten.

In der eidgenössischen Armee war angeordnet worden, daß, nachdem die Insertionswunde sich geschlossen hatte, ein Okklusivverband angelegt werde. Durch diese Maßregel versuchte man der Verschleppung des Pustelinhaltes vorzubeugen, nach Möglichkeit eine Sekundärinfektion der Impfgegend zu verhindern und doch der Entstehung von Tetanus keinen Vorschub zu leisten.

Nur teilweise fällt

4. *das Ekzema vaccinatum*

unter den Begriff der Autoinokulationen. Denn in der Regel kommt das Ekzema vaccinatum durch Impflymphenverschleppung auf nicht geimpfte ekzematöse Personen zustande. Die Uebertragung erfolgt durch mit Pustelinhalt infizierte Finger oder durch Wäsche und dgl. Nach den Beobachtungen von *Gustav Paul*-Wien macht sich die Einwirkung der Impflymphe zunächst dadurch bemerkbar, daß schon nach wenigen Tagen sich das Ekzem in stark exsudativer Richtung verändert. Die betroffene Hautpartie schwillt ödematös an, und das Ekzem fängt an zu nässen. Die regionären Lymphdrüsen werden palpabel und druckempfindlich. Am Rand und vereinzelt auch in der gesunden Haut entstehen typische Impfpusteln, die auf dem ekzematösen Herde ulzerieren und die durch Konfluenz zu scheußlichen Geschwüren führen können, die merkwürdigerweise selten entstellende Narben hinterlassen. Meist ist das Ekzema vaccinatum von hohem Fieber begleitet. In einem Teil der Fälle tritt unter den Symptomen der

Septikämie der Tod ein. Die Prognose ist immer zweifelhaft. In der Mehrzahl der Fälle wird man davon Abstand nehmen, ein an Ekzem, Skabies oder Prurigo leidendes Individuum zu vakzinieren, wiewohl gezeigt wurde, daß durch den normalen Impfverlauf ekzematöse Leiden bei gutem Abschluß der Impfstelle im allgemeinen nicht ungünstig beeinflußt werden (vgl. *Tomarkin* und *Carrière*, pag. 726).

Nach *Groth* wäre der Verlauf ein weniger schwerer bei Ekzematösen, die sich mit eigenem Pustelinhalt infizieren als bei nicht Geimpften.

Jochmann weist in dem Kapitel Ekzema vaccinatum in „Pocken und Vakzinationslehre“, Leipzig 1913, auf Seite 205 ff. auf die Komplikation des Ekzems mit generalisierter Vakzine hin und gibt einen Fall *Kißling*'s wieder, bei dem bei einem nicht geimpften ekzematösen Knaben auf der Basis einer Vakzine-Superinfektion eine eigentliche hämatogen entstandene generalisierte Vakzine beobachtet wurde. Siehe auch unten!

Mischinfektionen von Vakzine mit Skabies, Impetigo oder Prurigo sollen harmloser Natur sein.

B. Abnormer örtlicher Verlauf.

1. Perivakzinales Erythem und Dermatitis.

Eine Steigerung der normalen Lokalreaktion ohne Hinzukommen einer Mischinfektion, z. B. Erysipel, kann durch besonders virulente Vakzine, wie sie jungen Variolavakzinestämmen eigen ist, oder durch individuelle Empfindlichkeit des Organismus zustande kommen. Bei der Wahl der Impfstellen am Oberarm kann ein intensives Erythem mit mehr oder weniger infiltriertem Untergrund, von den Einzelläsionen seinen Ausgang nehmend, sich über den ganzen Oberarm und darüber hinaus ausbreiten. Subjektiv empfindet der Patient ein bald schwächeres, bald heftigeres Brennen, erleidet aber durch die unter der Therapie rasch zurückgehende Erscheinung keinen Schaden.

Ebenso harmlos sind vereinzelt vorkommende perivakzinale papulöse und papulo-vesikulöse Dermatitiden, die nur dann unangenehm zu werden pflegen, wenn sie durch starken Juckreiz den Patienten zum Kratzen veranlassen. Guter Abschluß nach außen und sachgemäße Behandlung verhindern jedoch auch dann Sekundärinfektionen und Impfstoffverschleppung.

2. Lymphadenitis.

Leichtere Schwellungen der Axillardrüsen gehören in den Bereich des normalen Verlaufes des Vakzineprozesses. Wenn sie jedoch einen solchen Grad erreichen, daß der Impfling stark darunter leidet, und Erwachsene tagelang ihre Berufstätigkeit unterbrechen müssen, so ist die Lymphadenitis zu den Komplikationen des abnormen Verlaufes zu zählen. Als eigentliche Schädigung brauchen wir sie hingegen nicht zu bezeichnen, zumal da Abszedierungen, so lange keine Mischinfektion mit Eitererregern dazu kommt, nicht erfolgen, und die Störungen unter geeigneter Pflege der Drüsen rasch zurückgehen.

Auf einem technischen Fehler in der Anlegung der Impfschnitte beruht in der Regel die

3. Konfluenz

der Impfblattern oder ihres erythematösen Hofes, der Area. Allerdings können in seltenen Fällen die Pocken auch konfluieren, wenn die erlaubte Mindest-



entfernung eingehalten worden war. Das Vorkommnis ist ein durchaus unerwünschtes; denn die Konfluenz schafft die Vorbedingung für weitere Komplikationen wie für Geschwürsbildung und Mischinfektionen aller Art.

4. Verzögerter Verlauf.

Er ist entweder auf verspätetes oder ungleichmäßiges Einsetzen der Reaktion oder aber auf wiederholtes Verkrusten zurückzuführen. Für den ersten Fall nimmt *Fürst* drei Möglichkeiten an: 1. Abschwächung des Virus durch äußere Verhältnisse oder zu starke Verdünnung; 2. Ungleichmäßigkeiten in der Darstellung, speziell der Verreibung, der Lymphe, oder 3. das Vorhandensein einer unvollkommenen Immunität. Die Ursache des wiederholten Verkrustens ist nicht geklärt; vielleicht ist manchmal eine Mischinfektion im Spiele. Der Vorgang ist kurz der, daß die Kruste nicht recht eintrocknet, dann mit der Pinzette abgehoben wird oder von selbst abfällt, wobei ein feuchter, eitriger Untergrund zutage tritt. Bald entsteht eine neue Kruste. Der Prozeß wiederholt sich verschieden häufig und endet schließlich mit definitiver Heilung.

Zwischen der wiederholten Verkrustung und

5. der *Geschwürsbildung* besteht nur ein geringer, wahrscheinlich nur ein gradueller Unterschied, beruhend auf verschiedener Virulenz der Mischinfektionserreger, der verschiedenen Reaktion des Individuums oder der Kombination dieser beiden Faktoren. Mangelhafter Pflege und Reinhaltung, und mechanischer Mißhandlung der Impfgegend ist die Entstehung der Ulzeration zur Last zu legen. Die Komplikation manifestiert sich erst, nachdem sich die Impfpusteln zunächst in gesetzmäßiger Weise entwickelt hatten. Die Anfänge der Verschwärung fallen somit in der Regel auf den achten bis zehnten Tag nach der Impfung. Als erstes Symptom wird von Vielen die Konfluenz der intensiv gereizten Einzelreaktionen angegeben. Die Suppuration nimmt zu. Der Schorf ist feucht durchtränkt und teilweise abgestoßen. Das Geschwür greift zentrifugal weiter, dringt aber auch in die Tiefe. Sein kraterförmiges Aussehen mit steil abfallenden und stark infiltrierten Rändern kann gelegentlich an spezifische luetische Ulzera erinnern. Viele Geschwüre neigen infolge von Arrosion kleiner Gefäße zu profusen Blutungen. Torpider Verlauf und widerlicher Geruch kennzeichnen im ferneren die lästige Komplikation. In seltenen Fällen schließt sich eine scharf demarkierte Nekrotisierung an, oder es kommt zu eigentlicher Gangrän. Die Prognose der Vaccina gangraenosa ist zweifelhaft und vergiert zum Exitus. *Voigt* sah in seiner allerdings außergewöhnlich großen Impfpraxis acht Todesfälle an Vaccina gangraenosa. Von Bedeutung für den Verlauf des Leidens ist natürlich der Allgemeinzustand des Patienten. Schwächliche unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen lebende Kinder werden ganz besonders gefährdet.

Es erübrigt an dieser Stelle auch der

6. Phlegmone und 7. des Erysipels zu gedenken. Beide Affektionen gehören ebenfalls in das Gebiet der Wundinfektionen beim Impfakt selbst oder kurz darauf. Das Erysipel unterscheidet sich in der Art und Reihenfolge seiner Erscheinungen in nichts von der gewöhnlichen Wundrose. Dagegen legte die Impfliteratur von jeher Gewicht auf eine Differenzierung zwischen Früherysipel



und Späterysipel. Das Früherysipel, auch primäres Erysipel genannt, entsteht durch Infektion anläßlich des Impfaktes selbst und manifestiert sich zwei bis drei Tage nach der Vakzination. Von vorneherein ergeben sich zwei Eventualitäten für die Herkunft der *Fehleisen*'schen Streptokokken: entweder entstammen sie der Lymphe oder sie wurden durch das verunreinigte Impfinstrument in die Wunde gebracht. Als noch vornehmlich humanisierte Lymphe zur Verwendung gelangte, kam das Früherysipel häufiger vor als jetzt. Seit Vervollkommnung der Aseptik und ausschließlichem Gebrauch von animaler Lymphe gehört es zu den Seltenheiten. Das Vorkommen von Streptokokken in der humanisierten Lymphe ist festgestellt von *Ballard* und *Meinert*. In ihren Fällen handelte es sich um Pustelinhalt oder Borken von entzündeten Pocken eines Kindes. Ein strikter Beweis für die Uebertragung durch die Lymphe steht jedoch aus. Solange es nicht gelingt, die Erysipel-Streptokokkenstämme von andern Streptokokken, die zum Teil für den Menschen nicht pathogen sind, zu unterscheiden, dürfen wir aus der Anwesenheit von Streptokokken in der Lymphe weitere Schlüsse nicht ziehen. Auffallend ist auch, daß nur der kleinere Teil mit der gleichen Lymphe Geimpfter an Erysipel erkrankte. Die Möglichkeit einer Mischinfektion mit Erysipel durch die Impflymphe, besonders durch humanisierte Lymphe, soll damit nicht bestritten werden.

Viel häufiger als das Früherysipel ist das Späterysipel. Nach Angabe der Autoren tritt es meist am 7. bis 9. Tage nach der Impfung auf. Klinisch verlaufen Früh- und Späterysipel im übrigen gleich. Eine Infektion von außen, Mißhandlung der Pusteln, Aufkratzen derselben mit Fingernägeln usw., verursacht das Eindringen der Krankheitskeime.

Zum Erysipel kann sich Lymphangitis und Phlegmonebildung oder ähnlich wie beim Verschwären Gangrän hinzugesellen, Ereignisse, die begreiflicherweise die Prognose des an sich schon schweren Leidens noch ungünstiger gestalten. Auch das gelegentlich beobachtete Erysipelas migrans vaccinosum bedeutet eine gefährliche Komplikation. Von *Rauchfuß*' 156 Fällen starben 67,3% von Erysipelas migrans, 17,5% von lokalem Erysipel. Die Häufigkeit des Impferysipels darf übrigens nicht überschätzt werden. *Uffelmann*, der das Impfmaterial Deutschlands für die Jahre 1886/87 zusammengestellt hat, gibt unter ca. 4,000,000 Impfungen acht Todesfälle an Impferysipel an. Ueberhaupt sind in Deutschland in den neun Jahren von 1885/93 von beinahe 22,000,000 geimpften Kindern an Wundkrankheiten: Rose, Blutvergiftung und dergl. oder deren Folgen, innerhalb der ersten Wochen oder Monate nach der Impfung nur 88 verstorben. Von 31 dieser Fälle konnte (Blattern- und Schutzpockenimpfung, pag. 122—123) mit Sicherheit ein ursächlicher Zusammenhang mit der Vakzination ausgeschlossen werden, so daß ein bis zwei Todesfälle auf je 500,000 Geimpfte kamen.

8. Haemorrhagische Vakzinepusteln.

Worauf das gelegentliche Vorkommen haemorrhagischer Vakzinepusteln beruht, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Mit der Lymphe selbst scheint es nichts zu tun zu haben — es sei denn, daß ihre Virulenz oder toxische Eigen-



schaften eine Rolle spielen — da unter vielen mit gleicher Lymphe Geimpften nur ein Individuum diese Eigentümlichkeit zeigte. Vielleicht steht es in Zusammenhang mit einer besondern Zerreißlichkeit oder Durchlässigkeit der Blutgefäße; vielleicht aber ist es auch als lokales (toxisches) Ueberempfindlichkeitssymptom von Seiten des Organismus zu deuten. Auch an eine haemorrhagische Diathese müßte man denken.

Von prognostischer Bedeutung sind hämorrhagische Vakzinepusteln im allgemeinen nicht, weder hinsichtlich des normalen Verlaufs, noch mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand. Der da und dort erwähnte letale Fall *Preust's* müßte genauer untersucht sein.

9. Postvakzinales Keloid.

J. Schütz beschreibt 1894 im Archiv für Dermatologie und Syphilis, Seite 25 einen Fall von sogenanntem „wahren Keloid" kombiniert mit Narbenkeloid. Schon vor ihm hatte *H. Comte* 1893 ähnliche Beobachtungen publiziert. Nicht nur am Ort der Inzision oder deren nächsten Umgebung, sondern auch an entfernten Körperstellen sollen Keloide im Anschluß an die Impfung sich entwickelt haben. Wir sehen heute darin nichts außergewöhnliches mehr. Allerdings sind Aetiologie und Pathogenese des Keloids noch lange nicht in befriedigender Weise aufgeklärt. Nur soviel wissen wir, daß eine individuelle Disposition vorhanden sein muß, damit auf einen traumatischen Reiz mit der Bildung eines bindegewebigen Tumors geantwortet wird. Meines Erachtens ist es nicht erlaubt, die Entstehung des postvakzinalen Keloids außer mit dem gesetzten Trauma und der Entzündung irgendwie mit der Impfung ursächlich zu verbinden. Man teilte früher die Keloide bekanntlich ein in spontane oder wahre Keloide und in Narbenkeloide. Es wäre wohl besser diese Einteilung fallen zu lassen, da mit größter Wahrscheinlichkeit auch die spontanen Keloide auf mechanische Insulte geringen Grades zurückzuführen sind. So nimmt *Unna* an, die spontanen sternalen Keloide kommen durch Kratzaffekte bei seborrhoischem Ekzem zustande.

Die Prognose ist insofern ungünstig, als die Keloide zwar der spontanen Involution zugänglich sind, aber große Tendenz zum Rezidivieren haben und der Behandlung große Schwierigkeiten entgegensetzen. Die Exstirpation ist natürlich kontraindiziert. Dagegen scheint die moderne Strahlentherapie, insbesondere Thorium-X-Salben und Mesothorium, etwelchen Erfolg zu versprechen.

C. Allgemeine Anomalien.

1. Abnorm hohes Fieber.
2. Generalisierte Exantheme.
   a) Die „Generalisierte Vakzine".
   b) Das Erythema vaccinicum.
   c) Das Erythema exsudativum multiforme *Epsteins*.
   d) Die postvakzinale Urtikaria.
   e) Die Purpura vaccinatoria.
3. Nephritis.



4. Allgemein sich manifestierende Wundinfektionen in engerm Sinn.
5. Sepsis.
6. Tetanus.

1. Abnorm hohes Fieber.

Temperatursteigerungen sind schon beim normalen Verlauf der Impfung nichts außergewöhnliches, und es wird daher häufig schwer fallen zu entscheiden, wann abnorme Verhältnisse vorliegen. Nur in ausgesprochenen Fällen werden wir in der Lage sein zu sagen, der Verlauf sei mit Rücksicht auf das Fieber ein pathologischer zu nennen. *Fürst* verlangt, daß die Temperatur mehrere Tage lang 39,5° übersteigt, über den 12.—13. Tag hinaus fortbesteht oder schwere, allgemeine Symptome zur Folge hat. Die Ursache des hohen protrahierten Fiebers kann in der Virulenz der Lymphe oder in einer besonderen Empfindlichkeit des Organismus zu suchen sein. In der weitaus größeren Zahl der Fälle haben wir jedoch Grund, eine Mischinfektion vorauszusetzen. Meistens sehen wir dann auch örtliche Komplikationen. Es kann auch eine besonders heftige Lokalreaktion genügen, ohne daß nachgewiesenermaßen andere Keime als die der Vakzine eigenen eingedrungen sind. In einem kleinen Teil der Fälle sind koinzidierende Erkrankungen, wie leichte Bronchitiden oder Darmstörungen, für das Zustandekommen hohen Fiebers verantwortlich zu machen. Solche scheinbare Nebenkrankheiten bei Kindern können aber zuweilen durch die Vakzination selbst hervorgerufen werden, indem die ohnehin große Empfindlichkeit der Schleimhäute durch die Vakzine erhöht wird.

Als Begleiterscheinungen hohen Fiebers sieht man bei kleinen Kindern gelegentlich klonische und tonische Krämpfe, die durch Reizung des Wärmezentrums des Zentralnervensystems hervorgerufen werden.

2. Generalisierte Exantheme.

Unter sehr verschiedenem Aspekt können in seltenen Fällen nach der Vakzination Allgemeinexantheme auftreten, die ursächlich mit der Impfung zusammenhängen, deren Entstehungsweise aber bisher noch nicht genügend klar ist. Wie bei den Tuberkulösen und pyämischen Exanthemen dreht sich der Streit um die Frage, ob die Hauteruption durch die Anwesenheit der Krankheitserreger, hier also des Vakzinekontagiums, in loco morbi bedingt ist, oder ob nur Endo- oder Exotoxine der anderswo im Organismus vorhandenen Mikroben (also nicht diese selbst oder ihre Trümmer) in die Haut gelangt sind und daselbst pathologische Veränderungen hervorriefen. Im ersten Fall würde nach der üblichen Nomenklatur ein infektiöses, im zweiten Fall ein toxisches Exanthem vorliegen. Die Erfahrungen bei der Tuberkulose und der Pyämie haben gelehrt, daß viele früher für toxische Exantheme gehaltene Affektionen doch infektiöser Natur sind, indem es nach Verfeinerung der Untersuchungsmethoden nachträglich doch gelang, die morphologischen Erreger in den Effloreszenzen nachzuweisen. Auf der andern Seite hat man speziell bei der Tuberkulose erkannt, daß hämatogene Infektionen der Haut durch deren allergische Reaktionsfähigkeit schnell steril werden können, so daß man aus diesem Grunde den Nachweis der Infektionserreger nicht mehr erbringen kann. Zugleich bedingt diese



Allergie, daß die hämatogenen Effloreszenzen in ihrer Morphologie und in ihrem Ablauf sich von den ektogen entstandenen mehr oder weniger wesentlich unterscheiden können.

Was die allgemeinen Vakzineexantheme anbetrifft, zu denen ich die sog. „generalisierte Vakzine", das Erythema vaccinicum, das postvakzinale Erythema exsudativum multiforme *Epstein's*, die postvakzinale Urtikaria und die Purpura vaccinatoria zähle, so wurde bis anhin nur bei der generalisierten Vakzine eine hämatogene Verschleppung des Vakzinekontagiums in die Haut angenommen. Die generalisierte Vakzine müßte somit als „Vakzinid" dem Tuberkulid gegenübergestellt werden, sobald der noch ausstehende Beweis für diese Annahme gebracht werden kann.

Die übrigen vier postvakzinalen Hautausschläge wurden früher nicht oder nur zum Teil als miteinander verwandt betrachtet und sind in den Lehrbüchern der Vakzination an verschiedenen Stellen untergebracht.

a) „Generalisierte Vakzine".

Ein äußerst seltenes Vorkommnis stellt die ächte generalisierte Vakzine dar. Man versteht darunter ein durch Ausbreitung des Vakzinekontagiums auf hämatogenem Wege entstandenes, oft ziemlich polymorphes Allgemeinexanthem. Die echte generalisierte Vakzine ist von den Fällen scharf zu trennen, die früher unter der gleichen Benennung gingen, aber durch Verschleppung des Pustelinhaltes auf dem Außenwege auf erkrankte ekzematöse Hautpartien zustandekommen und folglich als Autoinokulationen aufzufassen sind. Mehr oder weniger plausible Hypothesen über diese theoretisch hochinteressante Anomalie wurden in großer Anzahl aufgestellt. Die wenigsten sind aber befriedigend. Die Entstehungsursache der generalisierten Vakzine wird von vielen besonders virulenter Lymphe, frisch umgezüchteter Variola-Vakzine mit nur wenigen Tierpassagen, zugeschrieben. Andere halten eine besondere Empfänglichkeit des Individuums für wahrscheinlicher. Wieder andere nehmen eine vermittelnde Stellung ein. Bemerkenswert erscheint mir der Erklärungsversuch *Süpfle's* im Leitfaden der Vakzinationslehre, Wiesbaden 1910, pag. 69: „Wir haben bei früherer Gelegenheit zur Erklärung des Abschwächungsvorganges der Variola zur Vakzine supponiert, daß die Vermehrungsintensität des Erregers infolge der Passage durch den Kalbskörper herabgesetzt wird, bei gleichbleibender Kraft, als Antigen zu wirken. Bei typischem Verlauf der Vakzine reicht daher die Immunkörperbildung quantitativ und qualitativ frühzeitig genug aus, um eine Generalisierung der lokal inserierten Vakzineerreger unmöglich zu machen. Im Sinne dieser Hypothese läßt sich das generalisierte Exanthem sehr ungezwungen erklären: es tritt ausnahmsweise eine *zeitliche* Verschiebung der Vorgänge der Kontagiumsvermehrung und der Antikörperproduktion auf, mit dem Effekt, daß eine Generalisation der Erreger doch erfolgt, der aber die genügende Immunkörperbildung auf dem Fuße nachfolgt, so daß die Effloreszenzen sich meist als steril erweisen".

Worauf aber die „zeitliche Verschiebung" beruht, darüber spricht sich *Süpfle* nicht aus.

Die Klinik dieser Allgemeineruptionen gestaltet sich in etwa folgender Weise:

Nach einer verschieden langen Inkubation, die im Durchschnitt 8—10 Tage dauert, tritt ein universeller Ausschlag auf, dessen Elemente sich aus Roseolen, Papeln und Pusteln zusammensetzen können. Das Exanthem macht eine Entwicklung durch, so daß auf der Höhe seiner Ausbildung diese oder jene Effloreszenz vorwiegt. In der Regel steht die Entwicklung des Exanthems in umgekehrtem Verhältnis zu der Entwicklung der Immunität, d. h. je später es sich manifestiert, auf um so tieferer Stufe bleibt es stehen. Pustelbildung mit virulenter Lymphe wurde bei echten Fällen nicht sicher beobachtet.

Die generalisierte Vakzine-Eruption ist fast immer sehr flüchtiger Natur und involviert sich in wenigen Tagen. Es kann sich hohes Fieber hinzugesellen; sonst aber führt es nur ausnahmsweise zu schwereren Komplikationen. Die Fälle von *Stockes* und *Hutchinson*, von denen Purpura und Vaccina gangraenosa und schwerere Allgemeinsymptome im Gefolge generalisierter Vakzine beschrieben wurden, gehören wohl zu den größten Raritäten.

Früher unterschied man zwischen primärem und sekundärem Impfexanthem, je nach der Zeit seines Auftretens, und nahm für das primäre Exanthem ein direktes Einimpfen des Virus in die Blutbahn an, während das Spätexanthem eine Infektion durch die abheilenden Impfpocken darstellen sollte. Nach *Fürst* u. a. ist im Gegensatz zu andern Autoren das primäre Exanthem, zu dem man die bis zum 5. Tage auftretenden Allgemeineruptionen rechnete, häufiger, wie denn überhaupt sich in der Literatur sehr widersprechende Angaben über den Zeitpunkt des Manifestwerdens der generalisierten Vakzine vorfinden.

Echte, hämatogene, generalisierte Vakzine kann sekundär auch so zustande kommen, daß durch Impflymphen-Verschleppung zunächst ein Ekzema vaccinatum (siehe dort!) beim Impfling oder einem Nicht-Geimpften erzeugt wird, und von diesem aus eine Allgemein-Eruption mit sehr schlechter Prognose erfolgt. Vgl. *Hegler:* Ueber generalisierte Vakzine, Dermatolog. Wochenschrift 1914, Ergänzungsheft zu Bd. 58, Festschrift.

b) Das Erythema vaccinicum oder vaccinosum.

Im Gegensatz zu der Roseola vaccinica soll das Erythema vaccinicum nicht so sehr den Stamm wie die Extremitäten, hauptsächlich deren Beugeseiten, befallen und durch Konfluenz der einzelnen Effloreszenzen groß-makulöses Aussehen bekommen. Wie bereits angedeutet, glaube ich nicht, daß derartige Merkmale zu einer wissenschaftlichen Differenzierung zweier Krankheitsbilder genügen. Bei frühzeitigem Auftreten eines lokalen Erythems, wenige Stunden bis ein bis zwei Tage, p. v., dürfen wir wohl auf eine Anaphylaxie-Reaktion schließen.

c) Erythema exsudativum multiforme.

Zuweilen findet bei den toxischen Exanthemen eine stärkere Exsudation statt. Die Lokalisation der exsudatreichen Papel stimmt mit der des *Hebra*'schen Erythema exsudativum multiforme deshalb überein, weil offenbar anatomischer Verhältnisse wegen Ellbeugen, Kniee, Hand- und Fußgelenke, Hals usw. den Lieblingssitz so gebauter Effloreszenzen darstellen. Damit ist die Identität der



beiden Typen selbstverständlich nicht erwiesen. Eine Mischinfektion mit dem bisher unbekannten Kontagium des *Hebra*'schen Erythema exsudativum durch die Lymphe, wie es Viele, z. B. auch *Fürst,* annehmen, ist bisher durch keine Unterlagen wahrscheinlich gemacht.

d. Urtikaria.

In vereinzelten Fällen äußert sich die Toxinwirkung der Impflymphe in einer mehr oder weniger ausgedehnten Quaddelbildung. Wie die andern bisher beschriebenen Exantheme erscheint die Urtikaria meist kurz, zirka 24 bis 36 Stunden nach der Vakzination. Sie kann aber auch erst während der Floritionszeit der Impfpusteln auftreten. Ueber Beziehungen der Urtikaria vaccinica zur abortiv verlaufenden generalisierten Vakzine wissen wir wenig, immerhin spricht ihr frühes Auftreten und die Flüchtigkeit ihres Bestehens für rein toxische Natur. Die Qaddeln machen gewöhnlich starken Juckreiz, eine Eigenschaft der urtikariellen Effloreszenzen. Im übrigen ist der Urtikaria vaccinica keine Bedeutung beizumessen.

e) Purpura vaccinatoria — postvakzinale hämorrhagische Diathese.

Pfeiffer und *Epstein* gebührt das Verdienst, auf diese Anomalie zuerst aufmerksam gemacht zu haben. Das Krankheitsbild ist charakterisiert durch das Aufschießen von Petechien und Eckhymosen an den verschiedensten Körperstellen, mit Vorliebe an den Streckseiten der oberen Extremitäten und zwar in der Regel ungefähr vier bis fünf Tage p. v. Aehnlich wie bei der lokalisierten hämorrhagischen Vakzine scheinen toxische Einflüsse auch hier die Durchlässigkeit der Kapillaren zu beeinflussen. Die einzelnen Hautherde können konfluieren. Die Impfpusteln selbst brauchen nicht hämorrhagisch zu werden. An den Schleimhäuten zeigen sich keine Veränderungen, ein differential-diagnostisches Merkmal gegen *Werlhof*'sche Krankheit. Kachexie scheint die Entstehung der Purpura vaccinatoria zu begünstigen.

Prognostisch gibt die Affektion zu keinerlei Bedenken Anlaß. Die Blutungen werden in kurzer Zeit resorbiert und wiederholen sich nicht. Mit der Hämophilie hat die Erscheinung nichts zu tun.

3. Nephritis.

Sollte es sich bestätigen — und ich halte es nicht für ganz ausgeschlossen — daß unter Millionen Impfungen einmal eine akute Nephritis, vielleicht durch den starken Toxingehalt einer sehr virulenten Lymphe verursacht, als Komplikation hinzukommt, so müßte man unter Hinweis auf die Entstehungsart diese Krankheit ebenfalls den allgemeinen Anomalien zuzählen. Die in der Literatur zitierten Fälle von *Perl, Müller* und *Frölich* waren vor der Impfung urologisch nicht untersucht worden und sind vielleicht nur als Verschlimmerung einer präexistenten Krankheit aufzufassen. Daß Nephritiden durch die Impfung ungünstig beeinflußt werden können, versteht sich von selbst. Die Nephritis ist daher als eine Kontraindikation der *Impfung* zu betrachten.

Allgemein sich manifestierende Wundinfektionen im engeren Sinne.

Dazu gehören 5. die Sepsis und 6. der Tetanus.

5. Sepsis (Septikämie, Pyämie, Blutvergiftung).



Nur ausnahmsweise kommen septische Zustände durch direkte Uebertragung von Staphylo- oder Streptokokken ins Blut zustande. In allen übrigen Fällen schließt sich die Sepsis an lokale Wundinfektionen, besonders Geschwüre und Gangrän, an. Die Komplikation ist naturgemäß eine sehr ernste, aber auch außerordentlich selten.

Was 6. den Tetanus anbetrifft, so verweise ich auf das unten beschriebene Kapitel über Impfschädigungen durch bakterielle Beimengungen der normalen Lymphe. (Fortsetzung folgt.)

Behandlung eines Falles von Hautsarkomatose durch Thorium X.

Von Dr. **Heinrich Genhart**, Luzern.

In der „Münchener Medizinischen Wochenschrift" vom 12. November 1912 beschrieb Herr Prof. *K. Herxheimer* in Frankfurt einen Fall von Heilung einer Hautsarkomatose durch Thorium X. Er bemerkte aber zugleich, es sei zweifelhaft, ob die Heilung eine dauernde sein werde. Der Zweifel war berechtigt, denn wenige Wochen später starb der Patient an Metastasen der innern Organe. Da mir zur gleichen Zeit ein ähnlicher Fall zur Behandlung kam, so beschloß ich, das Mittel ebenfalls anzuwenden.

Frau Witwe B., 59 Jahre alt, mager, von mittelkräftigem Körperbau und gelblicher Hautfarbe, war früher nie krank. Vor vier Jahren bemerkte Patientin auf dem dorsalen Ende der rechten großen Zehe eine kleine blauschwarze Geschwulst von der Größe einer kleinen Erbse. Früher schon, vor vielen Jahren, soll dort von ihr ein kleines, braunes Fleckchen beobachtet worden sein. Da der kleine Tumor im Verlaufe eines Jahres bis zur Größe von einem Frankenstück anwuchs, schmerzhaft wurde und beim Gehen im Schuh lästig fiel, wurde der Arzt konsultiert. Ich hielt den Tumor für ein Melanosarkom der Haut und schlug der Patientin die Operation vor, besonders, da die Geschwulst sehr leicht verschieblich und absolut keine Metastasen zu konstatieren waren. Ein Freund und Kollege, dem ich den Fall zeigte, hielt den Tumor für ein Angiom. Der Tumor wurde exzidiert und leider vergessen, denselben mikroskopisch untersuchen zu lassen. Die kleine Wunde heilte per primam und alles schien gut zu sein. Da entwickelte sich nach zwei Jahren im Bereiche der Narbe wieder ein schwarzblauer Tumor, der im Verlaufe eines Jahres bis zur Größe eines Zweifrankenstückes anwuchs, sehr schmerzhaft war und wegen den Schmerzen die Patientin wieder zum Arzte führte. Zu gleicher Zeit zeigte sich bereits eine Drüsenmetastase unterhalb des *Poupart*'schen Bandes. Da jede Operation von der Patientin zurückgewiesen und wegen der Metastase nicht sehr zu befürworten war, gab ich den Rat, die Sache mit Röntgenstrahlen behandeln zu lassen und überwies die Frau einem Spezialisten. Im Verlauf eines Jahres wurden etwa 30 Bestrahlungen vorgenommen beim Tumor des Fußes und der Drüsenmetastase Ein Stück des Tumors wurde exstirpiert und die mikroskopische Untersuchung bestätigte leider die anfängliche Diagnose: Hautsarkom. Der zweifrankenstückgroße Tumor von blauschwarzer Farbe verkleinerte sich unter der Bestrahlung und wurde graubraun, und ebenso ging die Drüse deutlich an Größe zurück. Die Schmerzen im Fuße aber nahmen heftig zu und in der Umgebung des Haupttumors zeigten sich viele kleine Metastasen, so daß die Bestrahlung sistiert wurde. Es wurde nun als letztes Mittel die Behandlung mit Thorium X-Injektionen nach Professor *Herxheimer* vorgeschlagen. Der Status vor der Behandlung mit Thorium X war nun folgender:



Ueber dem distalen Ende des rechten Metatarsus eine zirka zweifrankenstückgroße, schwarzgrau gefärbte, von der übrigen Haut abgegrenzte, flache Geschwulst, harter Konsistenz mit nekrotischem, von der Radiumbestrahlung herrührendem Rand, auf der Unterlage verschieblich und der Haut angehörend. In einem Umkreise von Handtellergröße des Fußrückens und bis zur Hälfte der großen Zehe ist die Haut glänzend und gerötet. In der Nähe des Tumors bis auf eine Entfernung von 5 cm finden sich 15 dunkelblau verfärbte Tumoren von Stecknadelkopfgröße bis zur Größe einer Haselnuß, ebenfalls in der Haut gelegen und dieselbe überragend, von harter Konsistenz und zwar ohne Entzündungshof. Zwei Finger breit unterhalb des *Poupart*'schen Bandes rechts ein hühnereigroßer, höckeriger, sehr harter, unter der Haut gut verschieblicher Tumor (Drüsenmetastase). In der rechten Inguinalgegend mehrere kleine intumeszierte Drüsen; links Inguinal- und Subinguinalgegend total frei, Herz- und Lungenbefund normal, keine Leber-, keine Milzschwellung, Urin nichts abnormes.

Die erste Einspritzung von Thorium X (vom Sanitätsgeschäft Hausmann in St. Gallen geliefert) in der Dosis von einer Million Macheeinheiten wurde den 10. Januar 1913 in die Kubitalvene gemacht. Nach der ersten Einspritzung keine wahrnehmbare Veränderung.

Zweite Einspritzung den 17. Januar 1913. Nach der zweiten Einspritzung sind nach fünf Tagen von den 15 kleinen Tumoren die meisten kleiner geworden, drei fast ganz verschwunden. Die Drüsenmetastase ist ebenfalls kleiner geworden.

Dritte Einspritzung 24. Januar 1913. Von den blauen Metastasen sind noch deutlich vorhanden sieben, die übrigen abgeflacht und nur noch als schwach bläuliche Hautverfärbungen bemerkbar. Der haselnußgroße Tumor bedeutend abgeflacht und verkleinert. Der Drüsentumor hat sich ebenfalls verkleinert, scheint weicher werden zu wollen.

Vierte Injektion 31. Januar 1913. Keine weitere Veränderung bemerkbar.

Fünfte Injektion 7. Februar 1913. Von den blauen Metastasen sind noch zwei etwas erhaben, die andern noch als kleine, blaue Hautflecke sichtbar. Der Drüsentumor ist gleich geblieben.

Sechste Injektion 14. Februar 1913. Die zwei noch etwas erhabenen kleinen Tumoren sind sich gleich geblieben. Die blauen Flecken noch mehr abgeblaßt. Der Drüsentumor um die Hälfte kleiner geworden.

Siebente Injektion 21. Februar 1913. Die beiden kleinen noch etwas erhabenen Tumoren sind sich gleich geblieben. Die blauen Flecken ganz verschwunden. Der Schorf über der großen Zehe ist eingesunken und nicht mehr über der Haut erhaben; die Hautrötung hat nachgelassen; der Drüsentumor auf die Hälfte verkleinert.

Trotzdem jedesmal nie mehr als eine Million Macheeinheiten bezw. 1000 elektrostat. Einheiten injiziert wurden, beklagte sich die schwächliche Frau nach der fünften Einspritzung über Brechreiz, Mattigkeit, metallischen Geschmack im Munde, Appetitlosigkeit, sodaß nach der siebenten Injektion mit Thorium X aufgehört wurde. Herr Prof. *Herxheimer,* dem ich den Fall mitteilte, antwortete in liebenswürdigster Weise und riet mit Injektionen von Natr. arsenic. 0,01 fortzufahren.

Es wurden nun hievon per Woche drei Injektionen intramuskulär gemacht und dieselben mehrere Monate später noch zweimal wöchentlich fortgesetzt und zwar bis Anfang Dezember 1913. So lange die Injektionen gemacht wurden, blieb der Zustand der Patientin stationär. Die beiden kleinen noch etwas erhabenen Tumoren vergrößerten sich nicht, der Schorf über der großen Zehe fiel zum Teile weg, die Drüse blieb sich gleich; die Patientin



konnte schmerzlos ausgehen und befand sich ordentlich. Doch beklagte sie sich über Appetitlosigkeit und verweigerte schließlich jeden Eingriff. Nach zwei Monaten, nachdem die Injektionen aufgehört hatten, traten die blauen Tumoren am Fuße wieder einer nach dem andern hervor, die Drüse vergrößerte sich ums dreifache, es zeigten sich Metastasen in Leber und Lunge, Aszites r. zunehmende Prostration. Exitus den 3. Mai 1914. Die Autopsie wurde verweigert.

Während im Falle von Prof. *Herxheimer* die multiplen Hautsarkome durch Behandlung mit Thorium X ganz zum Verschwinden gebracht wurden, sodaß eine vollständige Heilung eingetreten schien, wurde dies in unserem Falle nur teilweise, immerhin zum größten Teile erreicht. Ob die späte Anwendung des Mittels hier verantwortlich zu machen ist, lasse ich dahingestellt.

Interessant ist die überaus günstige Einwirkung der Arsenbehandlung, der zweifellos das Stationärbleiben des Krankheitszustandes zu verdanken ist. Jedenfalls wäre in ähnlichen Fällen, da sich jede andere Behandlung der Sarkome bisher aussichtslos erwiesen, der Rat von Herrn Prof. *Herxheimer* zu befolgen, die Thorium X-Behandlung in gleicher Weise zu versuchen und mit derjenigen von unorganischen oder organischen Arsenikmitteln zu kombinieren.

Vereinsberichte.

Société d'Obstétrique et de Gynécologie de la Suisse romande.

Séance du 11 février 1915, à la Maternité de Genève.

Présidence: Dr. *R. de La Harpe,* président.

Membres présents: 15.

M. *Muret* parle des **Suites physiologiques et pathologiques de la ventrofixation:** La ventrofixation de l'utérus donne lieu à une physiologie nouvelle de cet organe, variant suivant la méthode opératoire, le degré de la fixation et la solidité de la cicatrice, et qui dépend aussi de la résistance des parois abdominales. C'est ainsi, par exemple, que lorsque l'utérus a été fixé solidement par son fond aux parois abdominales, il suit nécessairement ces dernières dans leurs mouvements; il en résulte, lorsqu'elles sont relâchées ou distendues, une élévation paradoxale de l'utérus quand l'opérée fait un effort pour pousser, car alors les parois abdominales, projetées par la pression intraabdominale augmentée, bombent en avant et entraînent l'utérus, qui fait corps avec elles. Dans le décubitus dorsal, au contraire, où les parois abdominales flasques sont à l'état de repos et souvent même un peu déprimées, l'utérus se trouve abaissé malgré la fixation. Ce phénomène, exactement contraire à ce qui se passe dans l'état physiologique ordinaire, est fréquent à la suite de la ventrofixation et son intensité dépend du degré de relâchement des parois en même temps que de celui de la fixation utérine.

D'autre part, M. *Muret* a observé quelques années après la ventrofixation deux cas d'entérocèle vaginale postérieure ou hernie du *Douglas*, dont il attribue la genèse en grande partie à la fixation de l'utérus. Les autres facteurs de cette hernie sont la pression abdominale augmentée, l'absence ou l'affaiblissement de l'appareil de soutien de l'utérus, c'est-à-dire du plancher pelvien, et la persistance de la profondeur exagérée de la poche de *Douglas*, telle qu'elle existe chez le fœtus. L'importance de cette dernière cause a été certainement exagérée au détriment des autres et en particulier de la fixation utérine antérieure, déjà indiquée par *Hegar,* en 1882, indépendamment de la ventro-



fixation, qui n'était pas encore pratiquée à cette époque. M. *Muret* démontre comment la pression abdominale augmentée d'une manière chronique doit donner lieu, dans les circonstances physiologiques ordinaires, au prolapsus utéro-vaginal banal, lorsque le plancher du bassin est affaibli, tandis que, après l'hystéropexie, toutes choses égales d'ailleurs, elle se localisera, pour ainsi dire, en s'appliquant nécessairement sur l'excavation rectoutérine en arrière de l'utérus solidement fixé et donnera ainsi lieu à la formation de l'entérocèle vaginale postérieure. Dans les deux cas observés par M. *Muret,* il y avait eu, en effet, d'abord un prolapsus utérin et la hernie de *Douglas* ne s'était formée qu'après la guérison complète de ce prolapsus par l'hystéropexie.

M. *Muret* termine par l'étude de l'occlusion intestinale à la suite de la ventrofixation. Sur un total de plus de 240 opérations, il n'a jamais eu l'occasion d'observer aucune complication de cette nature, bien qu'il ait pu revoir la plupart de ses opérées. Il explique ce fait par les méthodes opératoires qu'il emploie et décrit en détail les conditions nouvelles créées par ses opérations au point de vue de la possibilité de l'iléus. L'examen des cas publiés démontre que l'occlusion intestinale postopératoire n'est pas fréquente et tient moins à la méthode opératoire qu'à la manière dont celle-ci est appliquée; en effet, l'occlusion a été observée aussi bien après l'hystéropexie directe qu'après l'hystéropexie indirecte et la ligamentopexie. Il existe cependant certaines méthodes franchement mauvaises et dangereuses à ce point de vue, méthodes qu'il faut absolument abandonner. Il ressort également de l'étude des observations publiées qu'il y a certaines précautions à prendre pour éviter ces accidents sans pour cela renoncer à une opération bonne et utile au premier chef, ainsi que le démontrent les observations de M. *Muret.*

M. *Aubert* présente une pièce provenant d'une femme atteinte de *grossesse extra-utérine tubo-abdominale* et opérée au terme de la gestation après un faux travail.

M. *Kummer* présente un *fibrome utérin* enlevé chez une femme de 38 ans qui souffrait depuis plusieurs années d'hémorragies utérines. Un traitement aux rayons X avait fait cesser ces accidents et avait amené une diminution de volume du fibrome, ce qui fit que celui-ci bascula dans le *Douglas* et comprima l'urètre par l'intermédiaire du col de l'utérus. Il en résulta une rétention d'urine qui a nécessité l'opération. Guérison par première intention.

M. *Heimo* (hôte) montre un *hématome de la capsule surrénale provenant d'un nouveau-né.* Cet enfant, qui paraissait normal et robuste au moment de sa naissance, meurt six heures après. On trouva à l'autopsie un hématome à la capsule surrénale droite avec hémorragie rétro- puis intra-péritonéale; pas de traumatisme obstétrical.

M. *Beuttner* présente une malade traitée par le *radium* pour un *carcinome du col utérin.* Des coupes microscopiques de biopsies semblent prouver une guérison locale.

Le secrétaire: Dr. *Thélin.*

Société médicale de Genève.

Séance du 28 janvier 1915, à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. *Machard,* président.

Membres présents: 28; étrangers: 7.

M. *Thomas* donne quelques explications relatives à la récente circulaire du service d'hygiène. — Cette communication provoque une discussion dont la suite est renvoyée à une séance ultérieure.



M. *Ehni* présente une malade du service du prof. *Bard,* qui paraît être atteinte de la *maladie de Banti.*

Il s'agit d'une femme de 47 ans, de nationalité italienne, entrée à l'Hôpital le 14 janvier 1915. Elle aurait joui généralement d'une bonne santé ; elle aurait passé sa jeunesse près de Monte-Carlo puis, il y a trois ans, serait venue se fixer à Genève. Elle a une fille de 23 ans bien portante ; elle n'a jamais eu de fausse-couche et n'a jamais été atteinte de paludisme. Le début de sa maladie, qui remonte à quatre ou cinq mois, a été marqué par de la fatigue et de la lassitude générale ; le soir elle remarquait un peu d'œdème malléolaire. Peu à peu son ventre a augmenté de volume et elle se plaignit de ne pouvoir se coucher sur le côté gauche.

A l'examen de la malade, on constate que la rate est fortement hypertrophiée, de consistance dure et occupe tout l'hypochondre et une partie de la fosse iliaque gauche. Le foie déborde de deux travers de doigt le rebord costal ; son bord est dur et tranchant, sa surface est lisse. Pas d'ascite. L'examen du sang donne : hémoglobine 55 %, globules rouges 3.100.000, globules blancs 3875, équilibre leucocytaire normal. La résistance globulaire n'est pas altérée. La glucosurie alimentaire est positive, la quantité d'urée paraît diminuée, la coagulabilité du sang légèrement retardée. La réaction de *Wassermann* est négative.

M. *Ehni* croit que le diagnostic de maladie de *Banti* s'impose. La malade présente en effet une splénomégalie avec anémie, et une cirrhose au début. Une splénectomie paraît indiquée.

M. *Roch* estime qu'on peut songer dans ce cas à une cirrhose primitive avec grosse rate secondaire. L'anamnèse doit permettre de trancher la difficulté. Si le diagnostic de maladie de *Banti* se confirme, il ne faut pas hésiter à faire la splénectomie, bien que cette opération soit souvent grave.

M. *Gœtz* a présenté à la Société, il y a quelques années, un cas de maladie de *Banti,* dans lequel la splénomégalie avait été précédée d'une longue période d'entérite. On peut supposer que dans ce cas l'infection intestinale avait été la cause de la maladie de *Banti.*

M. *Thomas* demande si la malade présentée par M. *Ehni* ne pourrait pas être atteinte de la maladie de *Gaucher.*

M. *Roch* déclare que l'endothéliome de la rate n'a jamais été diagnostiqué qu'anatomiquement ; cette maladie, du reste très rare, n'est pas encore admise sans conteste ; certains auteurs en font une maladie de *Banti.* Il est intéressant de remarquer que la malade de M. *Ehni* est italienne. Presque tous les cas de cette affection ont été observés chez des gens habitant la région méditerranéenne.

M. *Kœnig* présente :

1° Une pièce provenant d'une femme de 34 ans ayant été atteinte de *grossesse tubaire bilatérale.*

Cette femme, à la suite d'un avortement tubaire gauche, vient d'être opérée. C'était un peu moins de deux mois après la cessation des règles, immédiatement après la première crise douloureuse. La trompe est relativement peu augmentée de volume, il y avait peu de sang liquide dans le ventre et pas encore d'hématocèle formé. L'intérêt de ce cas résulte du fait, qu'il y a deux ans, cette malade a été opérée pour une grossesse tubaire droite ; le processus était plus avancé et l'opération n'a été faite qu'après plusieurs crises d'hémorragie. La cause de ces grossesses ectopiques est inconnue.

2° Une pièce provenant d'une malade de 22 ans, atteinte de *tuberculose rénale,* et dont la sœur aînée avait été opérée par M. *Kœnig* en 1911, pour tuberculose avancée du rein droit.



Cette jeune femme se sentait en excellente santé, mais rendue attentive par la maladie de sa sœur, elle observa ses urines et, les trouvant louches, les fit examiner; on y trouva des bacilles de *Koch* et la malade fut adressée, quelques mois plus tard, à M. *Kœnig* qui, dans l'automne de 1913, lui fit une cystoscopie avec cathétérisme urétéral. L'urine était claire des deux côtés et ne contenait plus de bacilles. S'agissait-il d'un cas de guérison médicale d'une tuberculose rénale? Cela était possible, car la malade avait fait des séjours de montagne pronlongés et des cures de soleil.

En juillet 1914, elle fut prise d'une légère hémoptysie avec signes sthétoscopiques localisés dans la fosse sus-épineuse gauche; en septembre les urines redevinrent louches; elles ne contenaient pas de bacilles décelables au microscope, mais l'inoculation au cobaye fut positive. Le 22 octobre 1914, survint une petite hématurie; la malade commença à maigrir, bien que sa température restât normale, sauf au moment des règles. Cette fois-ci, le diagnostic ne pouvait faire de doute, il s'agissait bien d'une tuberculose rénale, puisque la tuberculose vésicale primitive n'existe pour ainsi dire pas.

A deux reprises, M. *Kœnig* fit la cystoscopie avec cathétérisme des uretères en même temps que l'épreuve de l'indigo-carmin. Du côté gauche s'écoulait une urine purulente, avec quelques globules rouges, beaucoup de polynucléaires (!) et des bacilles dont la présence fut constatée à l'examen microscopique. L'élimination de l'indigo était fortement retardée. Du côté droit, l'urine était parfaitement claire, sans bacilles, et l'indigo s'éliminait normalement. On voyait trois tubercules au trigone vésical. Les signes subjectifs étaient absolument nuls. Malgré cela, M. *Kœnig* se décide à opérer et fait, le 25 janvier 1915, une néphrectomie typique avec excision d'un long bout d'uretère.

Il faut signaler sur la pièce l'extension des lésions malgré l'absence de signes subjectifs. Sans le cathétérisme urétéral. il eut été impossible de diagnostiquer le siège de l'affection. Tout le pôle supérieur du rein est atteint, trois pyramides sont transformées en foyers caséeux, dont l'un a donné naissance à un abcès du volume d'un petit œuf, sans communication avec le bassinet.

Les suites opératoires sont, jusqu'à présent, des plus simples. Le rein droit a de suite fonctionné,, donnant dans les premières 24 heures 750 cc d'urine, bien que la malade n'eût rien pris.

M. *Kœnig* présente ensuite le rein enlevé il y a trois ans à la sœur aînée de la malade qu'il vient d'opérer.

M. *Besse* demande quelle thérapeutique il faut employer lorsque les deux reins sont atteints de tuberculose.

M. *Kœnig* répond que dans ce cas on en est réduit au traitement par la tuberculine, les cures de soleil et les différents moyens médicaux employés d'une façon générale dans la tuberculose.

M. *Besse* a souvent examiné les urines provenant de reins tuberculeux. Il a remarqué que, chez beaucoup de malades, l'élimination des bacilles est intermittente. On peut, lorsque les bacilles sont absents d'une urine, les faire reparaître en irritant le rein par le massage, la marche, ou même par un repas sec.

M. *Kœnig* dit que, chez sa malade, il a fait des cystoscopies après la marche, sans avoir pu trouver de bacille.



Séance du 11 février 1915, à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. *H. Audéoud*, vice-président.

Membres présents : 20 ; étrangers : 12.

M. *Girard* présente :

1° Un malade qui eut, dans le cours de l'année dernière, plusieurs hématuries ; il se plaignait en outre de lourdeurs dans la région rénale droite et la palpation réveillait des douleurs au même niveau. La radiographie ne montrait aucune ombre suspecte et l'urine ne contenait ni pus ni bacille, de sorte que le diagnostic de lithiase comme celui de tuberculose pouvaient être exclus, d'autant plus qu'il existait du côté droit un varicocèle peu développé, mais net. Le diagnostic de tumeur du rein droit pouvait donc être posé. De quelle tumeur s'agissait-il ? M. *Girard* pensa à l'hypernéphrome, parce que, chez son malade, les hématuries se sont produites à de longs intervalles. On peut voir des malades, atteints d'hypernéphrome, présenter des hématuries pendant des années, ce qui n'est pas le cas chez les sujets atteints des autres formes du cancer du rein. L'opération confirma le diagnostic clinique. L'examen de la tumeur a montré qu'il s'agit bien d'un *hypernéphrome*.

2° Un jeune homme atteint d'une *ectopie testiculaire* bilatérale, qui était compliquée du côté gauche d'une *hernie*, laquelle fut opérée il y a plusieurs années. Depuis un certain temps, il a vu survenir, dans la région inguinale droite, une tumeur pour laquelle il entra à l'hôpital. A son arrivée, on constatait une voussure siégeant au niveau du canal inguinal et se prolongeant non pas le long du cordon, mais en haut vers l'épine iliaque antéro-supérieure ; elle augmentait avec la toux, se réduisait avec gargouillement, de sorte qu'il s'agissait bien d'une hernie de situation anormale. M. *Girard* posa le diagnostic de *hernie pro-péritonéale,* qui fut complètement confirmé par l'opération. Il existait deux sacs débouchant dans l'abdomen par un collet commun ; l'un suivait le canal, l'autre se trouvait entre le «fascia transversalis» et le petit oblique, et non entre le «fascia transversalis» et le péritoine, comme dans la hernie à laquelle *Krœnlein* a laissé son nom.

3° Un malade porteur également d'une hernie assez particulière. Dans la région inguinale droite existe une voussure réductible, qui se produit directement d'arrière en avant, comme la hernie directe, mais qui est trop volumineuse pour en être une ; de plus elle semble s'étaler dans la profondeur. Il s'agit probablement aussi d'une *hernie pro-péritonéale* chez un malade qui n'a pas d'ectopie testiculaire.

M. *Ch. Martin-Du Pan* a observé deux cas de hernies interstitielles. Chez le premier malade, on voyait à peu près au niveau du point de *Mac Burney,* une voussure fluctuante qui se prolongeait vers l'orifice inguinal. M. *Martin* posa le diagnostic exact. Chez le second malade, on observait un peu au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, une tumeur fluctuante avec rougeur de la peau que plusieurs chirurgiens prirent pour un abcès appendiculaire adhérant à la paroi. L'incision montra qu'il s'agissait en réalité d'une hernie pro-péritonéale étranglée, avec sphacèle de l'intestin.

M. *Girard* a vu un malade atteint d'une hernie étranglée, chez lequel on fit un taxis qui sembla réussir. Cependant, les accidents d'occlusion continuèrent et l'on pensa à une réduction en masse. En réalité il s'agissait d'une hernie propéritonéale chez laquelle on avait repoussé le contenu d'un des sacs dans l'autre.

M. *Girard* présente un homme qui a été atteint d'*hémiplégie traumatique:*

Il avait fait, étant en état d'ivresse, une chute le 20 janvier, au cours d'une bagarre. Il put rentrer chez lui sans paraître souffrir d'autre chose que de ses libations exagérées. Le lendemain on le trouva atteint d'une hémiplégie droite avec aphasie. On l'envoya dans le service de médecine de l'Hôpital, où on posa le diagnostic de fracture du crâne avec rupture de la méningée



moyenne. Il fut transféré dans le service de chirurgie où une opération permit d'extraire 150 gr. de caillots sus-dure-mériens. Le malade peut actuellement parler et les mouvements reviennent en partie.

M. *Bard:* Ce cas était embarrassant; le malade, un vieil alcoolique, entra à l'hôpital sept à huit jours après l'accident; nous n'avions aucun renseignement sur lui et la ponction lombaire montrait que le liquide céphalo-rachidien était hémorragique. Le diagnostic le plus probable paraissait être celui d'hémorragie méningée par pachyméningite hémorragique. La radiographie, en décelant une fissure crânienne, permit de penser à une rupture de la méningée moyenne.

M. *Girard* montre une petite fille trouvée sans connaissance au pied d'un escalier et apportée de suite à l'Hôpital où elle fut prise d'une série de crises d'*épilepsie jacksonnienne* localisées au côté droit, crises qui alternaient avec de la paralysie. Après quelques heures, les crises se produisirent du côté gauche, puis se généralisèrent. Quel diagnostic fallait-il poser? S'agissait-il d'hémorragies méningées bilatérales? L'état était grave et il fallait intervenir. La malade présentait des ecchymoses sur la joue gauche, aussi trépana-t-on de ce côté, et l'on put évacuer un petit hématome sus-dure-mérien. Le coma disparut à la suite de l'opération, mais il est probable qu'il reste encore un épanchement plus profond.

Referate.

A. Zeitschriften.

Zur Frage der Emetinbehandlung der Lamblienruhr.

Von Dr. *Aßmy.*

(Aus der deutschen Poliklinik für Chinesen in Chungking.)

Verfasser berichtet über einen Fall mit ruhrartigen Durchfällen, die Lamblien und massenhaft Spirochäten enthielten (Lamblienruhr). Eine Vorgeschichte konnte, wie fast immer in diesen Fällen, auch hier nicht herausgebracht werden. Ohne Medikation und ohne Innehaltung einer strengen Diät schickten sich die Lamblien zur Zystenbildung an und es trat Heilung ein, die weder durch eine doch recht ein- und angreifende Naphtolkur, noch durch die Erkrankung an Rekurrens und Salvarsanbehandlung unterbrochen wurde.

Aßmy hat schon häufig bei Durchfällen mit ruhrartigen Erscheinungen, bei welchen in den Entleerungen Cercomonas und Trichomonas in Unmengen gefunden, beobachtet, daß die Flaggelarten, wie im beschriebenen Falle die Lamblien, ohne Medikation in kürzester Zeit, bisweilen nach einem Tage, aus den Stühlen verschwanden. Verfasser ist daher der Ansicht, daß der in der Münchener medizinischen Wochenschrift (1914 Nr. 5) beschriebene *Mayer*'sche Fall für eine spezifische Wirkung des Emetins auf Lamblia nicht beweisend ist.

(Med. Wschr. 1914 Nr. 25.) *Fr. Näf,* Riehen.

Resorptionsfieber oder Retentionsfieber.

Von Dr. *A. Hamm.*

Verf. glaubte in seiner Monographie über die puerperale Wundinfektion den einwandfreien Nachweis dafür erbracht zu haben, daß, wenn die Voraussetzung, auf der die ganze *Spiegelberg-Duncansche* Sapraemielehre aufgebaut war (nämlich das Unvermögen der diese Intoxikationszustände hervorrufenden Keime ins lebende Gewebe und ins Blut einzudringen, sowie Metastasen zu bilden) als fehlerhaft und unhaltbar erwiesen sei, damit auch das bisherige Dogma der „putriden Intoxikation" in sich selbst zusammenstürzen müsse.



Dies scheint nicht der Fall zu sein, und Verf. sieht sich veranlaßt, seinen Standpunkt genauer zu präzisieren.

Bei der Intoxikation dringen die Keime ins lebende Gewebe und eventuell auch ins Blut vor. Die reine Wundintoxikation hingegen soll dadurch zu Stande kommen, daß auf der Wundoberfläche im Wundsekret, sowie im abgestorbenen Gewebsmaterial Mikroorganismen (nach *De Barys* Saprophyten genannt) wuchern, denen jegliches Penetrationsvermögen abgeht, die aber dadurch giftig wirken, daß ihre Stoffwechselprodukte, vielleicht auch die durch sie erzeugten Zerfallsprodukte der abgestorbenen Gewebszellen, trotz freien Abflusses des eitrig jauchigen Materials und trotz bestehender reaktiver Entzündung an der Uebergangszone ins lebende Gewebe hineindiffundieren.

Die klinisch bakteriologische Beobachtung (*Jeannin, Schottmüller, Bondy, Römer, Sachs, Hamm* etc.) hat nun gezeigt, daß all die Keime, die man früher als Erreger der putriden Intoxikation angesprochen hatte, gelegentlich auch im Blut sowie in metastatischen Abszessen nachweisbar sind, sich also dem Organismus gegenüber wie ächte Parasiten verhalten können.

Mithin ist man heutzutage nicht mehr berechtigt, dieser ganzen Gruppe von Keimen (Saprophyten, meist Anaerobien), die man bisher bei ungenügender Methodik bloß im toten Gewebsmaterial nachweisen konnte, eine prinzipiell verschiedene Stellung im System der Wundinfektionserreger zuweisen zu wollen. Wir haben vielmehr bei jeder Wundinfektion, auch bei der puerperalen nur mit den „pathogenen" Mikroorganismen zu rechnen, die allein praktisch als krankheitsauslösende Keime in Betracht kommen. Vergessen wir dabei nicht, daß das Zustandekommen der Infektion abhängig ist, einmal von der jeweiligen Virulenz des betreffenden Bakterienstammes, und ferner von der lokalen und allgemeinen Disposition des befallenen Individuums.

Was lehrt nun das Tierexperiment über die Wirkung der Bakteriengifte, was sagt die biologische Forschung zu der vom Kliniker aufgestellten Vermutung, daß es Bakterien gibt, sogenannte Saprophyten, die durch ihr bloßes Wuchern in offenen Körperhöhlen oder auch granulierenden Wundflächen eine Erkrankung des Organismus vermittels der von ihnen gebildeten Gifte herbeiführen?

Die frühere strenge Scheidung der Bakterien in echte Toxinbildner, die bloß durch ihre Toxine pathogen wirken (Bacillus botulinus, Diphtherie- und Tetanusbazillen) und in die Endotoxinbildner ist heute fallen gelassen. Hat doch auch *Beyer* neuerdings den einwandfreien Beweis erbracht, daß die Diphtherie so gut wie jede andere Infektionskrankheit mit einer Bakteriämie einhergeht. Anderseits haben die durch *Friedberger* und seine Mitarbeiter inaugurierten Forschungen über das Bakterienanaphylatoxin ergeben, daß sowohl Parasiten wie auch die echten Saprophyten beim Kontakt mit komplementhaltigen Körpersäften ein stark wirkendes Gift, das sogenannte Anaphylatoxin liefern. Hiemit ist auf jeder Wundfläche, mit welchen Keimen sie auch besudelt sein mag, die Gelegenheit zu dieser Toxinbildung gegeben. *Dold* und *Rados* konnten dieses Gift sogar in Spuren im normalen Konjunktivalsack nachweisen, wo es jedoch erst bei Verletzung des Auges zur Geltung kommt.

Leider steht uns bisher keine Methode zur Verfügung, dieses Gift in der ja mit zahlreichen Mikroorganismen überzogenen Scheide nachzuweisen. Am Vorhandensein von Anaphylatoxin im normalen Lochialfluß (und sicher in großer Menge) wird jedenfalls niemand zweifeln, weniger noch an dem des Gewebsaftes retinierter Eireste oder des infizierten Fruchtwassers. Auch *H.* liegt es ferne, die Produktion dieser durch fermentativen Abbau des Bakterieneiweißes entstehenden giftigen Zwischenprodukte ausschließlich in das lebende Gewebe verlegen zu wollen, vielmehr möchte er glauben, daß das



Bakterienanaphylatoxin nur dann im Organismus pathogene Bedeutung gewinnt, wenn es innerhalb des lebenden Gewebes selbst gebildet wird und in den Kreislauf gelangt. Die Endotoxine hingegen und speziell die Streptokokkenendotoxine werden nach seiner Meinung bloß im lebenden Gewebe abgegeben. Auch *Dold* als Ergebnis seiner Versuche hebt wörtlich hervor, daß zum Nachweis der Endotoxinwirkung die Endotoxine, d. h. die Bakterienleibsubstanzen einem tierischen Organismus einverleibt werden müssen. Der Gedanke einer Resorption von Endotoxinen vom toten Gewebsmaterial her dürfte demnach uneingeschränkt und endgültig aufzugeben und die Endotoxinwirkung von der Anaphylatoxinwirkung sicher zu trennen sein.

Wie nun verhält es sich mit der Frage der Resorption des Anaphylatoxins, das auf den puerperalen Wunden in zweifellos nicht unbedeutender Menge sich findet? Verfasser konnte durch geeignete Versuche die Möglichkeit der Resorption genannten Giftes selbst von der unverletzten Schleimhaut aus, experimentell nachweisen. Wieso nun kommt es, daß wir im Wochenbett, wo wir wissen, daß das Resorptionsvermögen bei Schwangeren, Wöchnerinnen und Fiebernden ein gesteigertes ist, da wir ferner annähernd in jedem Lochialsekret die Anwesenheit von Bakterienanaphylatoxin vermuten müssen, nicht häufiger die Symptome von Bakteriengiftresorption feststellen? Die Antwort kann nur eine hypothetische sein: offenbar gelangt das Gift normalerweise eben doch nur in so geringer Menge zur Resorption, daß der Gesamtorganismus davon unbeeinflußt bleibt und dies besonders dann, wenn das Wundsekret völlig freien Abfluß hat, wenn keinerlei Druck und Gegendruck, mit einem Worte keinerlei äußere oder innere Stauung des anaphylatoxinhaltigen Wundsekrets besteht. Also ist nicht die Möglichkeit der Resorption der ausschlaggebende veranlassende Faktor für die Entstehung jener leichten Temperatursteigerungen, die ausnahmsweise wohl auch einmal ohne lokale Gewebsentzündung vorkommen mögen, sondern die Retention.

Verfasser nähert sich praktisch durchaus der Anschauung, die *Walthard* bezügl. des klinischen Verlaufes der bakteriotoxischen Endometritis puerperalis aussprach: ihr Verlauf ist ein sehr milder, ja bei gutem Abfluß der Sekrete sogar ein symptomloser. Die Anwesenheit der Bakteriengifte und deren Resorbierbarkeit genügt also zur Auslösung von Krankheitssymptomen ebensowenig, wie die Gegenwart von Krankheitserregern und deren Penetrationsvermögen: es muß vielmehr ein disponierendes Moment die krankmachende Resorption der Bakteriengifte (und zwar gleichgültig ob diese von Putrescenz- oder Eiter- oder Sepsiserregern herrühren) in den Organismus herbeiführen und eines dieser Momente ist eben die Behinderung des freien Sekretabflusses, die Stauung, die Sekretretention. Da der klassische Begriff des Resorptionsfiebers mit der speziellen Vorstellung verknüpft war, daß es sich um Resorption von Stoffwechselprodukten nicht pathogener Keime handle, während wir heute wissen, daß jene sogenannten Saprophyten zu den pathogenen Mikroorganismen gehören, anderseits aber selbst aus ächten Saprophyten giftige Abbauprodukte des körperfremden Bakterieneiweißes gebildet und resorbiert werden können, wäre die Beibehaltung des Terminus Resorptionsfieber ebenso gefährlich und irreführend wie das Festhalten an dem Worte „Selbstinfektion“ war.

Lassen wir daher die veralteten Begriffe des Resorptionsfiebers und der putriden Intoxikation, der Toxinämie usw. fallen und bezeichnen wir mehr aus klinisch therapeutischen als aus theoretischen Gründen mit Retentionsfieber jene nicht allzuhäufigen Krankheitsformen, die lediglich durch Retention infizierter Massen im Organismus ausgelöst werden und die nach Beseitigung dieser Retention glatt abheilen.

(M. m. W. 1914, Nr. 38.) *Fr. Näf*, Riehen.



B. Bücher.

Die Röntgendiagnostik des Nasen- und Ohrenarztes.

Von Dr. *Sonnenkalb*, Jena, und Zahnarzt *Bode,* Hannover. Mit 44 Abbildungen im Text und 46 Tafeln. Jena, Fischer. Broch. Fr. 20. —.

Das Buch ist, wie *Verfasser* in der Vorrede selbst sagt, vor allem für den in der Praxis stehenden Spezialisten geschrieben. Der Stoff ist in vier Hauptabschnitte gegliedert.

Im ersten Teil wird in knapper Form alles Wissenswerte über Röntgenapparate zusammengefaßt, wohl geeignet dem Spezialisten, welcher keinen eigenen Apparat besitzt, sondern seine Fälle den Röntgenologen zuweist, diejenigen Kenntnisse zu vermitteln, welche zur Beurteilung eines Röntgenbildes nötig sind. Mit Rücksicht auf die ökonomische Seite der Frage, ob es sich lohne, einen eigenen Apparat anzuschaffen, empfiehlt *Verfasser* denjenigen Oto-Laryngologen, die nicht täglich mehr als durchschnittlich eine bis zwei Aufnahmen zu machen haben, die Aufnahmen von einem Fach-Röntgenologen ausführen zu lassen. Um gut durchgearbeitete kontrastreiche Schädelaufnahmen zu erhalten, sind die Zeitaufnahmen den Momentaufnahmen vorzuziehen. *Verfasser,* der seine Aufnahmen selbst zu machen pflegt, gibt zunächst eine Beschreibung der verschiedenen Konstruktion des *Röntgenapparates* und der damit gemachten Erfahrungen, der Röhren, Härtemesser, Schirme, Blendvorrichtungen, Stative und Lagerungsgeräte; der photographischen Platten, Verstärkungsschirme, sowie der Entwicklung und Beurteilung der Platten.

Ein zweiter Hauptabschnitt, welcher wie der erste etwa 50 Seiten umfaßt, behandelt die *Aufnahmetechnik* *Verfasser* macht prinzipiell alle Schädelaufnahmen im Liegen; die Röhren sollen einen Härtegrad von neun bis zehn Wehnelt besitzen. Für den Warzenfortsatz sind etwas härtere, für den Schädel ganz junger Kinder weichere Röhren (zirka sieben Wehnelt) anzuwenden. Als Belichtungszeit bei einem Induktionsapparat von 4 bis 5 Ma. sekundär gibt *Verfasser* $1^1/_2$ bis 2 Minuten, bei Anwenden des Verstärkungsschirmes 10 bis 15 Sekunden an. Für die occipito-frontale Aufnahme der Nasennebenhöhlen empfiehlt *Verfasser* als typische Stelle für das Blendenzentrum einen Punkt, der zwei Finger breit unterhalb des Hinterhaupthöckers sich befindet; dabei soll die „Weichteilnase“ auf der Kassette plattgepreßt werden. Ausführlich werden ferner die bitemporale, die schräge *Rhese*'sche und die submentovertikale Aufnahme besprochen, von denen die zweite hauptsächlich für das Gebiet der Siebbeinzellen, die letztere für dasjenige der Keilbeinhöhlen sich eignet.

Ein kurzes, von Zahnarzt *Bode* bearbeitetes Kapitel beschäftigt sich mit dem Röntgenbilde der normalen und pathologischen Zähne.

Für die Aufnahme des Ohres gilt allgemein als geeignetste die sogenannte schräge (modifizierte bitemporale) Richtung, während die Spitzenaufnahme seltener zur Anwendung kommt.

Für den Kehlkopf genügt in der Regel z. B. bei der Untersuchung auf Fremdkörper die einfache Durchleuchtung. Photographische Aufnahmen werden am besten im Sitzen, im Stadium tiefster Exspiration und in transversaler Richtung ausgeführt.

In einem dritten, *diagnostischen Teil* (zirka 50 Seiten) geht dann *Verfasser* näher ein auf das Röntgenbild:

a) Bei *Erkrankungen der Nase und der Nebenhöhlen* (entzündliche Erkrankungen, Ozaena, Tumoren, Hypophysentumoren und Mucocele).

b) Bei *Erkrankungen des Ohres und Warzenfortsatzes,* und

c) des *Kehlkopfes.*



Ein weiterer Abschnitt handelt von den Fremdkörpern.

Eine sich anschließende Zusammenstellung der wichtigeren Arbeiten auf diesem Gebiete in Form von Referaten geben als vierter Teil einen hübschen Ueberblick über die Entwicklung der Röntgenologie in unserer Disziplin. Das Werk ist im Verhältnis zum Preis illustrativ gut ausgestattet, die Illustrationen im Text vermögen ein anschauliches Bild zu geben von der Einrichtung eines Röntgenkabinetts und von der Aufnahmetechnik; die 46 mittelst Rasterverfahrens erstellten photographischen Tafeln leiden teilweise unter dem Nachteil der Verkleinerung der Originale, führen aber trotzdem gut ein in die Beurteilung des normalen und pathologischen Befundes.

Verfasser dürfte also seine Absicht, eine Anleitung zur Röntgenaufnahme und namentlich zur Beurteilung der Platte zu geben, wohl erreicht haben, und auch darin gehen wir wohl mit ihm einig, daß zwar die Röntgenaufnahme die bewährten klinischen Untersuchungsmethoden nicht ersetzen soll, daß es aber als ein fundamentaler Mangel zu betrachten ist, wenn der Ohrenarzt selber sich nicht auch hier gründliche Kenntnisse verschafft, da dieselben ihm unter Umständen wertvolle Dienste zu leisten vermögen.

Siebenmann.

Kleine Notizen.

Therapeutische Erfahrungen mit den Kolloidpräparaten „Salusit" in der Augenheilkunde von *Alex. Boesen.* „Salusit ist der Sammelname für eine Gruppe von kolloidalen Mischungsprodukten, die im wesentlichen Kieselsäure oder kieselsäurehaltige Körper enthalten". Die therapeutische Bedeutung der Kolloidkörper liegt in ihrem außerordentlich großen Aufsaugungsvermögen. Nach dem neuen bei den Salusitkolloiden angewendeten Verfahren gelingt es, jede Flüssigkeit, jeden Balsam etc. mit diesen Kolloiden zu einem staubfeinen, trockenen Pulver zu vereinigen. Hiebei nehmen die Kolloide in einem mechanischen Vorgang die Flüssigkeit der an sie zu bindenden chemischen Lösung auf und verteilen die Medikamente in sich.

Werden derartige mit Medikamenten vollgesogene Pulver auf sezernierende Flächen gebracht, so werden die Sekrete durch das Kolloid aufgesogen und das Medikament auf der gewünschten Fläche zur Wirkung gebracht.

Es wurde vorerst festgestellt, daß Salusit keine schädliche Einwirkung auf Augen von Tieren hat, und hierauf stationäre Augenkranke in der Augenheilanstalt zu Wiesbaden mit Salusit behandelt, und zwar handelte es sich um Fälle von Ekzemen mit Augenkrankheiten, namentlich um Ekzeme der Gesichts- und der Kopfhaut, verbunden mit ekzematösen Augenerkrankungen bei Jugendlichen. Verwendet wurde reines Salusit, ferner solches mit 40 % Ichthyol, mit 50 % Perubalsam, mit 1 % Argent. nitric. und 5 % Protargol. Die erkrankten Stellen werden in der üblichen Weise gereinigt, hierauf die puderförmigen Präparate reichlich aufgestreut und darüber ein Gazeverband gelegt. War Verbinden wegen der Lokalisation des Ekzems nicht möglich, so mußte mehrmals täglich aufgestreut werden. Teilweise hatten diese Affektionen schon lange bestanden. — *Verfasser* ist mit den Salusitpräparaten (Hersteller: Krewel & Co., Köln) sehr zufrieden und empfiehlt weitere Versuche. (M. m. W. 1915, Nr. 6.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 23 — **XLV. Jahrg. 1915** — **5. Juni**

Original-Arbeiten.

Pockenmipfschädigungen einst und jetzt.

Von Dr. **O. Nägeli**, I. Assistent an der Dermatologischen Universitätsklinik Bern.

(Fortsetzung.)

II. Wundinfektionen in weiterem Sinne.

A. Impfschädigungen durch bakterielle Beimengungen der normalen Lymphe.

Wie wir bereits wissen, wird entweder tierische oder menschliche Lymphe verwendet. Zu der tierischen Lymphe zählen wir die originäre und die animale Retrovakzin — Variola-Vakzin-Lymphe. Menschliche Lymphen sind die humanisierte und die Revakzinlymphe. Im Prinzip verhalten sich die originäre und die Variolavakzinlymphe einerseits und die humanisierte und die Revakzinlymphe anderseits gleich, so daß wir uns nur mit zwei Gruppen, der tierischen und der menschlichen Lymphe zu beschäftigen haben. Beide können das Vehikel für Keime aus der Außenwelt darstellen oder der Zersetzung anheim fallen. Ihrerseits kann aber die tierische Lymphe außerdem nur Krankheitserreger beherbergen, die dem Tierkörper (der Kuh) entstammen, während die menschliche Lymphe daneben nur Mikroorganismen und chemische Produkte (Toxine) führen kann, welche aus dem menschlichen Organismus kommen. Für das Verständnis der sich ergebenden Fragen bildet die strenge Sonderung dieser Punkte eine wesentliche Erleichterung.

Untersucht man steril entnommene klare Menschen- oder Tierlymphe, so findet man keine Mikroorganismen (vgl. *Borntraeger:* Das Buch vom Impfen. Daselbst verwiesen auf Prüfung der Impfstoffrage. Kommissionsbericht. Berlin, Julius Springer 1896 S. 28, 30). Sie bleibt bis zum siebten Tage nach der Impfung klares, reines, wasserhelles Serum und enthält mikroskopisch als Form-

bestandteile rote und weiße Blutkörperchen, Epithelien, Fibringerinsel, Fetttröpfchen. Bei beginnender Trübung gesellen sich dazu Leuzinkrystalle und Margarinnadeln. Die verarbeitete Lymphe aber ist äußerst reich an Bakterien. Die Untersuchungen *Deelemann's* (Ueber die Bakterien der Schutzpockenlymphe. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 14 Heft 1 1898) haben gezeigt, daß diese Keime bei der Entnahme der Lymphe hinzukommen und nichts anderes sind als die Mikroorganismen, die sich auf der Hautoberfläche und im Impfschorf befinden, und mit denen wir in beständigem Kontakt leben, also im wesentlichen Schimmelpilze, Sarzinen, Hefen, Stäbchen und Kokken verschiedenster Art u. a. m. Alle diese Keime erwiesen sich als nicht-pathogen für den Menschen, bis auf ausnahmsweise gefundene pathogene Staphylokokken *(Borntraeger und Peiper)*; letztere waren aber in so geringer Zahl vorhanden, daß ihnen keine Bedeutung zukam. Den lokalen Verlauf der Impfreaktion zu modifizieren vermögen diese Bakterien trotz ihrer großen Zahl nicht. Uebrigens nehmen sie bei Glyzerinzusatz der Lymphe ziemlich rasch ab. Die von *Deelemann* und *Dreyer* angegebenen Höchstwerte, 8 und $17^1/_2$ Millionen Keime in ca. 1 ccm Tierlymphe, gelten nur für ganz frisch präparierte Emulsionen. Bei einer chemischen Analyse setzte sich die Lymphe nach *Borntraeger* aus folgenden Substanzen zusammen: Wasser 76,8%, Asche 1,0279%, Alkoholextrakt 0,5%. In letzterem befanden sich 3% Aetherextrakt, Kreatin, Fettsäuren, Cholesterin und Lezithin. Eine Zersetzung in toxische Produkte ist nicht zu befürchten. Ohne Nachteil wurde Lymphe verwendet, die schon über ein Jahr alt war. Der allein differente Bestandteil der Lymphe ist das unbekannte Vakzinekontagium.

Anhangsweise.

Der Tetanus.

Früher nahm man mit *Billings* und *Toms* (siehe *Fürst, Peiper, Kirchner)* an, die nach der Vakzination beschriebenen Tetanuserkrankungen ständen nur insofern mit der Impfung in kausalem Zusammenhang, als die Tetanussporen nachträglich in die noch nicht geschlossene Impfwunde eindringen können. Dies mochte wohl für die Beobachtungen von *Billings* und *Toms* stimmen. Da die Autoren die Lebensbedingungen der Tetanussporen noch nicht kannten, empfahlen sie zur Verhütung derartiger Zufälle das Anlegen von Okklusivverbänden gleich nach der Impfung (z. B. *Fürst,* Pathologie der Schutzpockenimpfung, Seite 85). Im Herbst 1901 kamen dann aber in Amerika mehrere Tetanusmischinfektionen vor, die *Mac Farland* veranlaßten, genauere Nachforschungen anzustellen. Es gelang ihm in ziemlich überzeugender Weise seine Ansicht zu formulieren, daß die Tetanusbazillen bereits in der Lymphe vorhanden waren. *A. Carini* untersuchte später, 1904, am Berner Institut zur Erforschung von Infektionskrankheiten 50 verschiedene Lymphproben in über 400 Einzelexperimenten und konnte fünf Mal Tetanuskeime in der Lymphe nachweisen. Die Schlußfolgerung *Carini's* lautete, daß Tetanussporen zur *normalen* Bakterienflora der Lymphe zu rechnen seien, daß sie aber nur selten und bloß in ganz geringer Anzahl in der Lymphe vorkommen (*A. Carini:* Kuhpockenlymphe und Tetanus. Centralblatt für Bakteriologie, Abteilung Originiale Bd. XXXVII, Heft 1). Aus dieser



Erfahrung ergibt sich, daß stets nur oberflächliche Skarifikationen angelegt und daß Stichimpfungen und Okklusivverbände gleich nach der Impfung angesichts der anaëroben Lebens- und Entwicklungsbedingungen der Tetanussporen unterlassen werden sollen. Die Hauptgefahr wird aber schon dadurch beseitigt, daß die Lymphgewinnungsanstalten sich vor der Abgabe der Lymphe vergewissern, daß diese keine Tetanusbazillen enthält. Das Verfahren bietet keine Schwierigkeiten.

In Europa vorgekommene, sicher auf die Lymphe zu beziehende Tetanus-Mischinfektionen kennt die Literatur nicht.

B. Die Lymphe als Uebertägerin von Tier- und Menschenkrankheiten.

1. Vom Tier stammende übertragbare Krankheitserreger.

Nur ein Teil der Krankheiten des Rindviehes ist auf den Menschen übertragbar: Tuberkulose (Persucht), impetiginöse strepto- oder staphylogene Hauterkrankungen, Trichophytien, Maul- und Klauenseuche, Milzbrand, Diphtherie, Erysipelas, Sepsis.

Tuberkulose.

Die Möglichkeit der Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen wurde früher von den meisten Anhängern der Vakzination verneint oder für sehr unwahrscheinlich gehalten, während die Impfgegner meist völlig kritiklos jede nach der Impfung auftretende Tuberkulose nach der Devise post hoc ergo propter hoc der Vakzination zur Last legten. Die Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen ist nach unsern jetzigen Kentnissen kein seltenes Ereignis. Wenn *Martin Kirchner* 1911 in „Schutzpockenimpfung und Impfgesetz" die Tuberkulose unter den Krankheiten aufführt, welche keinen Zusammenhang mit der Impfung haben und pag. 120 behauptet, die Perlsuchtbazillen haben nichts mit den Tuberkelbazillen gemein, und es sei durch einwandfreie Versuche festgestellt, daß der Perlsuchtbazillus für den Menschen fast vollständig harmlos sei — womit er den alten Standpunkt *R. Koch*'s vertritt — und endlich den Schluß zieht, es müsse als feststehend erachtet werden, daß die Uebertragung von Tuberkulose durch die Impfung ausgeschlossen sei, so kann ich ihm nicht beipflichten. Der Typus bovinus des Tuberkelbazillus ist für den Menschen durchaus nicht immer harmlos. Man denke nur an die Formen der Hauttuberkulose wie Tuberculosis verrucosa cutis, die häufig, z. B. bei Metzgerburschen, durch den Rindertuberkelbazillus bedingt sind, und die sowohl therapeutisch schwer zu beeinflussen sind als auch zu Komplikationen führen können. Auch Intestinaltuberkulosen auf Grund boviner Infektion kommen vor.[1]) Sodann wäre es unvorsichtig, die Möglichkeit einer Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen durch die Vakzination theoretisch von vornherein in Abrede zu stellen. Die Beweisführung dafür und dagegen krankt freilich an ungenügenden Hilfsmitteln. Wenn in Vakzinepusteln von Mensch und Tier bei erwiesenermaßen tuberkulösen Individuen auch noch nie Tuberkelbazillen nach-

[1]) Nachgewiesen in den intestinalen Lymphdrüsen kleiner Kinder mit Darmtuberkulose.



gewiesen werden konnten, wie *A. Carini* in seiner Abhandlung über Kuhpockenlymphe und Tuberkulose, Centralblatt für Bakteriologie 1904, bemerkt, so müssen wir uns doch immer vergegenwärtigen, daß negative Befunde nur bis zu einem gewissen Grade verwertet werden dürfen, und ihnen nur dann eine Bedeutung zukommt, wenn sie in sehr großer Zahl geliefert werden; dies trifft aber vorläufig für das Fehlen der Tuberkelbazillen im Impfpustelinhalt nicht zu. In den von *Besnier* (Lupus vaccinal), *Lennander, Kayser* und *Little* (Literatur bei *A. Carini* pag. 268) beschriebenen Fällen von im Anschluß an Impfung entstandener lokaler Hauttuberkulose wurde noch nicht auf Typus humanus und bovinus gesucht. Man glaubt jetzt mit *Preisich* und *Schütz*, daß solche Infektionen meist nachträglich, vorwiegend durch Kratzen an der Impfstelle mit schmutzigen Fingernägeln oder durch unsaubere Kleider, zustande kommen. Die lange Latenzzeit der Tuberkulose erschwert natürlich die Beurteilung der Fälle. Für den Beweis der Uebertragung der Tuberkulose durch die Impflymphe ist folgende Beweiskette erforderlich: es müssen Tuberkelbazillen in der benützten Lymphe vorhanden gewesen sein (mikroskopischer Nachweis, Kulturen, positive Ergebnisse bei Versuchstieren). Es muß eine Wundinfektion durch das Impfinstrument oder durch nachträgliche Verunreinigung ausgeschlossen werden können. Von mehreren mit derselben Lymphe geimpften Individuen müssen mehrere an Tuberkulose erkranken. Die lokale Erkrankung an der Impfstelle ist überzeugender als die ausschließliche Tuberkulose innerer Organe.

So stehen wir denn jetzt auf dem Standpunkt, daß theoretisch die Uebertragung der Rindertuberkulose sowohl als auch besonders der menschlichen Tuberkulose möglich ist, obwohl es bisher noch nie gelang, zwingende Beweise dafür zu erbringen. Von dieser Ueberlegung ließ sich auch *Carini* leiten, indem er den Impfinstituten empfahl, Lymphe von schwindsüchtigen Rindern zu vernichten.

Für die Praxis hingegen mag *Kirchner* wohl wenigstens für die Jetztzeit recht haben. Seit Jahren werden die Impftiere beim Impfen aufs genaueste untersucht. Tuberkulininjektionen werden zu diagnostischen Zwecken an ihnen vorgenommen. Bei der Abnahme der Lymphe werden sie wiederum visitiert; sie werden geschlachtet, und es findet die Sektion durch einen Fachmann statt. Meistens werden außerdem sehr junge Tiere gewählt, bei denen die Tuberkulose — die ja keine ererbte oder angeborene, sondern immer eine erworbene Krankheit ist — nur in äußerst seltenen Fällen beobachtet wurde. Der Fall von allgemeiner Tuberkulose bei einem drei Monate alten Kalb (von *Carini* mitgeteilt) gehört zu den größten Ausnahmen. Wo aber nur der Verdacht einer Tuberkulose besteht, wird auf das Material verzichtet.

Besondere Experimente zeigten, daß das Leben der *Koch*'schen Bazillen in der Lymphe längere Zeit erhalten bleibt. Zugabe von Glyzerin schwächt ihre Virulenz ab, und bringt sie langsam zum Absterben.

Durch die mannigfachen Kautelen ist jetzt jede Gefahr einer Uebertragung der Tuberkulose durch die Impflymphe beseitigt.

Impetiginöse Erkrankungen.

Wie beim Menschen kommt auch beim Rindvieh die Impetigo contagiosa nicht selten vor. Die Krankheitserreger sind entweder Staphylokokken oder Streptokokken. Bei der Kuh findet man die Effloreszenzen besonders dichtstehend am Euter. Uebertragungen des Leidens durch die animale Lymphe werden von allen Autoren zugegeben. Ansteckungen von Impetigo contagiosa, wahrscheinlich aber durch humanisierte Lymphe, werden aus den Jahren 1882 (Frankfurt), 1883 (Duisburg), 1883 (Cleve und Düsseldorf) mitgeteilt. Die größten Epidemien ereigneten sich in Wittow auf der Insel Rügen 1885 und im Elberfelder Kreis 1887, wo 340 beziehungsweise 600 Kinder erkrankten (nach *L. Pfeiffer:* Regelmäßiger und abnormer Verlauf der Impfpocken). In dem mir zur Verfügung stehenden Quellenmaterial fanden sich keine Angaben darüber, ob es sich um Streptokokken oder um Staphylokokken handelte. Nur soviel geht aus den Beschreibungen hervor, daß vorwiegend vesikulöse Effloreszenzen vorlagen, die ja bei den mit Impetigo behafteten kleinen Kindern reichlicher vorzukommen pflegen als bei Erwachsenen. Alle Fälle heilten, soweit ersichtlich, glatt ab, was bei der Harmlosigkeit der Affektion weiter nicht wunderbar ist.

Gelegentlich beschriebene Uebertragungen von Pemphigus muß man mit Skepsis aufnehmen. *L. Pfeiffer* schreibt selbst, „er sei nicht in der Lage eine Unterscheidung der Fälle von Impetigo und Pemphigus geben zu können". *L. Fürst's* Darstellung dieser Form von Pemphigus acutus, pag. 75—77 in der Pathologie der Schutzpockenimpfung, erinnert außerordentlich an den Pemphigus acutus neonatorum, der nichts anderes ist, als eine groß-vesikulöse Form der Impetigo contagiosa, die nach *Jadassohn* neben Staphylokokken auch Streptokokken, genau wie die Impetigo contagiosa der Erwachsenen, ihre Entstehung verdanken kann.

Die Uebertragung der Impetigo contagiosa gehört nach *Tomarkin* und *Carrière* gegenwärtig zu den größten Seltenheiten.

Die Trichophytien (Herpes tonsurans).

In sämtlichen von Serologen und Bakteriologen bearbeiteten Aufsätzen über Impfschädigungen finden wir noch ausschließlich die Bezeichnung Herpes tonsurans — scherende Flechte für die unter diesem Abschnitt figurierenden Hautkrankheiten. Der Name ist etwas veraltet, seitdem *Sabouraud, Plaut, Bloch* u. a. gezeigt haben, daß eine ganze Familie verwandter Krankheiten unter dieser Flagge segelten. Die scheerende Flechte (Trichophytia profunda und superficialis capill.) des Menschen verdankt ihre Entstehung häufig einer animalen Spezies der Trichophytonstämme und zwar bei uns oft derjenigen, die beim Rind am häufigsten gefunden wird; der Trichophyton gypseum und krateriforme-Gruppe. Die Trichophytie des Rindes ist für den Menschen hochgradig kontagiös und macht wie alle Tiertrichophytien im allgemeinen beim Menschen stürmischere Erscheinungen als Trichophytien, die von Mensch zu Mensch übertragen werden. Wir sehen hier einen Gegensatz zu den Kuhpocken. Auf der Haut des Rindes verläuft der Herpes tonsurans oft ohne stark entzündliche Symptome und wird daher zuweilen übersehen.



Belege für die Uebertragung von Trichophytie durch die Vakzination stammen aus dem Jahr 1890. Bei zahlreichen Impflingen und Wiederimpflingen entwickelte sich sechs bis acht Wochen nach der Impfung ein typischer Herpes tonsurans (Trichophytia superficialis in der Umgebung der Impfnarben *(Peiper)*. Diese Angabe bezieht sich auf die Stuttgarter Epidemie 1890. Unter 60,000 Geimpften erkrankten 145 Personen (siehe *L. Pfeiffer:* Behandlung und Prophylaxe der Blattern, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten, pag. 275). Ob der Pilznachweis erbracht wurde ist mir nicht bekannt. Die Prognose der Trichophytien beim Menschen ist quoad vitam sowohl wie quoad valetudinem günstig. Durch die seither angebrachten Vervollkommnungen in der Technik der Lymphgewinnung ist auch diese Impfschädigung gänzlich verschwunden (vergl. *Tomarkin* und *Carrière* in Kolle-Wassermann, und *G. Jochmann:* Pocken und Vakzinationslehre 1913, pag. 214).

Maul- und Klauenseuche.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch der Mensch der Maul- und Klauenseuche zum Opfer fallen kann. Damit ist die Möglichkeit einer Uebertragung des noch unbekannten Kontagiums dieser Krankheit durch die Impflymphe gegeben. Vom Erreger der Maul- und Klauenseuche wissen wir nur, daß er filtrierbar ist. Weder die Protozoen *Bella*'s, noch die neulich von *H. Stauffacher* entdeckten Gebilde erfüllen die Postulate *Robert Koch*'s. *Stauffacher*'s Erreger sind nach *Hedinger* und *Zschokke* mit Sicherheit nicht pathognomisch. Von den von *L. Voigt:* Ueber Impfschaden etc. Wiener Medizinische Presse Nr. 7 und 8, 1895, beobachteten drei Fällen erweckt der eine den Eindruck, daß es sich wirklich um Maul- und Klauenseuche gehandelt habe. Praktisch kommen derartige Vorfälle jetzt nicht mehr in Betracht. Die Krankheit ist beim Rind leicht zu erkennen und niemand wird bei dem leisesten Verdacht auf Maul- und Klauenseuche auch nur daran denken, ein solches Tier für die Impflymphegewinnung zu verwenden.

Milzbrand.

Aufzeichnungen über die Verschleppung von Milzbrand auf Menschen durch animale Lymphe existieren nicht. *Kirchner* führt der Vollständigkeit halber einen angeblichen derartigen Fall aus der *Langenbeck*'schen Klinik auf, spricht ihm aber mit Recht jede Wahrscheinlichkeit ab.

Ebensowenig kommen Diphtherie, Erysipelas und Septikämie (letztere etwa von Nabeleiterungen, Temperatur über 40° im Rektum) in Betracht, weil diese Affektionen leicht erkennbar und die mit ihnen behafteten Tiere bei der tierärztlichen Beschau sofort ausgeschieden werden. — Damit wären im wesentlichen die vom Rind durch die Impflymphe auf den Menschen übertragbaren Krankheiten erschöpft. Wie jedermann zugeben wird, ist die Ausbeute eine sehr bescheidene.

2. Vom Menschen stammende Krankheitserreger in der Lymphe.

Wie schon oben bemerkt wurde, sind die humanisierte und die Revakzinlymphe, was die Uebertragung von Krankheiten des Menschen anbetrifft, als vollkommen aequivalent zu betrachten.

Tuberkulose.

Bei der Besprechung dieses Leidens kann ich im allgemeinen auf die Erwägungen verweisen, die für die animale Lymphe gemacht wurden. Es existieren in der Literatur keine sichern Daten weder über die Verschleppung menschlicher Tuberkulose durch menschliche Lymphe, noch über das Vorkommen von *Koch*'schen Bazillen in der Impfflüssigkeit. Der Impfspiegel, Leipzig 1911, in dem sich die intellektuelle Impfgegnerschaft unter der Führung von Prof. *P. Foerster* vereinigt, weiß freilich von genug Fällen von Skrofulose und Tuberkulose zu berichten, die mit dem Impfen in ursächlichem Zusammenhang ständen. Wir können uns aber hier nicht mit Eindrücken befassen, die nicht durch einigermaßen glaubwürdige Belege bekräftigt sind. Dagegen geben wir die theoretische Möglichkeit einer Mischinfektion mit Tuberkulose durch die Impflymphe ohne weiteres zu, um so mehr, als bei Verwendung menschlicher Lymphe der Typus humanus in Betracht kommt.

Bei der Impfung von Arm zu Arm wurde von jeher der *Syphilis* die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Seitdem freilich nur noch animale Lymphe zur Verwendung gelangt, ist Uebertragung der Syphilis durch die Lymphe ausgeschlossen. Die Syphilis kommt beim Rindvieh nicht vor. Schon *R. Koch* hat experimentell festgestellt, daß das Kontagium der Lues nach Passieren eines Kalbes aus der diesem entnommenen Lymphe verschwunden ist (nach *L. Pfeiffer* die Vakzination, Tübingen 1884, pag. 561). Wenn ich gleichwohl auf diese Frage hier näher eingehe, so geschieht es deshalb, weil es im Rahmen meiner Aufgabe liegt, sich auch mit den früher vorgekommenen Schädigungen zu befassen, und weil diese Frage ein großes historisches Interesse hat, indem die Impfgegner die Gefährdung durch Syphilis als eines der wirksamsten Argumente gegen die Vakzination vorbrachten.

Im Jahre 1805, nach *Bohn*'s Handbuch der Vakzination erst 1807, berichteten als Erste die Engländer *Moseley* und *Roweley* über durch humanisierte Lymphe übertragene Lues. Ihre Darstellungen entbehren jedoch der notwendigen Objektivität und wurden mit Skepsis aufgenommen. Neun Jahre später, 1814, entwickelte *Monteggia* in Mailand die Theorie, daß die Impfpustel eines Syphilitikers die Kontagien der Vakzine und der Syphilis gleichzeitig enthalte und daß, wenn von dem flüssigen Inhalt weiter geimpft werde, beide Gifte in den Körper des Impflings übergehen. *Marcolini* und *Cerioli* bestätigen die Lehre *Monteggia*'s. Jener sah 1814 eine Syphilisepidemie unter Vakzinierten in Udine, dieser eine solche 1821 in Cremona. Es folgten zwischen 1821 und 30 zwei einschlägige Mitteilungen von *Hennen* und *Bodei*. Bald wurde die Frage der Gegenstand eifriger Diskussion. Auf Grund eigener Untersuchung und derjenigen *Bidard*'s, der teils unbewußt, teils absichtlich, sechs gesunde Kinder mit Lymphe „stark syphilitischer“ Individuen geimpft und keine luetischen Manifestationen auftreten gesehen hatte, erklärte die Pariser Académie de médecine 1830, daß durch die Vakzine eines Syphilitikers nur die Kuhpocken, nicht aber die Syphilis übermittelt werden könne. In den folgenden zwei Jahrzehnten wiederholten sich die Mitteilungen über stattgehabte luetische Infektion durch



menschliche Impflymphe, fanden aber um so weniger Glauben, als der berühmteste Syphilidologe *Ricord* sich noch 1857 ablehnend verhielt.

Eine neue Erklärung brachte 1860 *Viennois* und nach ihm *Pacchiotti*. Es war damals durch die Versuche des Pfaelzer *Anonymus* bereits bekannt, daß die Syphilis durch das Blut übertragbar ist. *Viennois* und *Pacchiotti* sagten sich nun, der Uebertragungsmodus sei ein doppelter: Während das Kuhpockenvirus sich in der Lymphe befinde, müsse das gleichzeitig mit ihm verimpfte, durch das Impfinstrument übermittelte Blut für die Verschleppung des syphilitischen Giftes verantwortlich gemacht werden. Weil sich nun aber auch in der klarsten Lymphe Formbestandteile des Blutes befinden, war der letzte Schritt nicht mehr groß und *Depaul* bewies 1864 bis 67, daß gleichzeitig Kuhpocken und Syphilis mit der Lymphe in den Organismus des Impflings gelangen. *Depaul's* Ansicht wurde durch Nachprüfungen bestätigt, z. B. durch *Cory* an sich selbst: Ein Gegenstück zu *John Hunter's* Selbstinfektion mit vermeintlichem Trippersekret; und durch *Friedinger* — Wien. In Deutschland entschied darauf 1872 die wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen, „daß die Uebertragung von Syphilis bei der Schutzpockenimpfung nur bei der Impfung von Arm zu Arm und auch nur dann möglich sei, wenn der Arzt sich eine strafbare Nachlässigkeit zu schulden kommen lasse, daß sie dagegen bei Verwendung animaler Lymphe unmöglich sei" *(Kirchner)*. Gewiß liegt eine große Ungerechtigkeit in diesem Ausspruch. War es doch bei dem damaligen Stande der Wissenschaft häufig genug unmöglich, eine latente, ebenfalls kontagiöse Syphilis zu diagnostizieren.

Wie sich der Glaube an die Uebertragbarkeit der Syphilis durch humanisierte Lymphe auch in weitern Kreisen befestigte, beweist die von der Kommission des Local Government 1884 gefaßte Formel: „Die Syphilis kann durch die Impfung übertragen werden, selbst wenn man alle Vorsicht übt, kein Blut mit zu überimpfen". Mit Rücksicht auf diese Tatsache wurde im gleichen Jahre auch das deutsche Impfgesetz modifiziert und nur noch die Verwendung animaler Lymphe gestattet. Nach *Tomarkin* und *Carrière* wurden im ganzen bis 1891 60 Beobachtungen von Syphilisübertragung durch humanisierte Lymphe und etwa 700 Einzelerkrankungen verzeichnet, eine im Vergleich zu der ungeheuer großen Menge aller Geimpften verschwindend kleine Zahl! Gleichwohl rechtfertigt die Bedeutung der Syphilis für den Menschen die Maßnahme, die humanisierte durch die animale Lymphe zu ersetzen. Der Eindruck einzelner Autoren, die Syphilis vaccinatione verlaufe gutartiger, ist trügerisch. Verlauf und Prognose der Impfsyphilis sind die der Syphilis überhaupt.

Lepra.

Die Kenntnis von der Uebertragbarkeit der Lepra durch menschliche Lymphe knüpft sich an die Namen von *W. T. Gairdner, Arning, R. F. Black, Besnier, Daübler, Mouritz, Pitres.* Im ganzen dürften, soweit ich sehe, in der Literatur kaum mehr als zehn sichere Fälle bekannt sein. Davon erscheinen mir vor allem die von *Gairdner, Arning* und *Mouritz* niedergelegten Beschreibungen beweiskräftig. Bei *Gairdner's* Fall handelt es sich um das Kind eines



Arztes, das von seinem Vater mit Lymphe von einem Kind aus lepröser Familie geimpft worden war. Infolge der Ueberimpfung von Arm zu Arm infizierte dieser Arzt außerdem noch den Sohn eines Kapitäns.

Arning (report on leprosy in Hawai 1886, pag. 45) war der erste, dem es gelang, einmal unter drei verschiedenen Fällen im Impfpustelinhalt von Leprösen Leprabazillen nachzuweisen. Vergleiche auch *Jadassohn*'s Monographie der Lepra in Kolle-Wassermann V. Bd. pag. 847).

Wie die von *Black* und *Daübler* beschriebenen, kurz nach der Impfung aufgetretenen Dermatitiden zu deuten sind, bleibt noch unklar.

Beaven Rake's negativer Befund im Pustelinhalt von makulo-anästhetischer Lepra mag in der spärlichen Bazillenzahl dieser Form ihre Erklärung finden.

In Europa ist die Lepra nur noch in wenigen Ländern oder Gegenden endemisch, z. B. in Skandinavien, in Deutschland im Kreis Memel, in der Schweiz in einigen Ortschaften bei Leuk im Wallis usw. Dazu kommen die zahlreichen exotischen Fälle, die sich in den Großstädten aufhalten. Praktisch bestand in Europa bisher keine Gefahr Lepra durch die Vakzination zu übertragen. Die Behauptung *Tebb*'s, die Verbreitung der Lepra halte Schritt mit der Ausbreitung des Impfens, wurde durch *Voigt* und *Baelz* auf statistischem Wege widerlegt.

Bei Verwendung von animaler Lymphe können keine Leprabazillen übermittelt werden.

Akute ansteckende Infektionskrankheiten.

Kinderkrankheiten.

Von den Krankheiten, die vorzugsweise das jugendliche Alter befallen, wie Masern, Scharlach, Diphtherie, Röteln, Windpocken und Keuchhusten liegen Beobachtungen von Uebertragung durch die Lymphe nicht vor. Wohl kamen Ansteckungen vor, wenn zufälligerweise unter einer größern Zahl von Kindern, die zu den öffentlichen Impfterminen erschienen, eines oder mehrere mit einer dieser Affektionen behaftetet waren. Mit dem Impfen selbst haben solche Ereignisse höchst wahrscheinlich nichts zu tun. Viel natürlicher ist die Annahme einer Ansteckung auf dem gewöhnlichen Wege. Untersuchungen über die Möglichkeit der Uebermittlung dieser Leiden durch die Lymphe kranker Kinder, also in erster Linie über das Vorhandensein des großenteils unbekannten Kontagiums im Pustelinhalt, wurden bisher nicht niedergelegt. An akuten ansteckenden Infektionskrankheiten leidende Kinder werden nicht vakziniert und dürfen nicht zu den Impfterminen erscheinen.

Anhangsweise.

Die spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis anterior).

Die spinale Kinderlähmung gehört insofern ebenfalls zu den Kinderkrankheiten, als sie, wie der Name sagt, auch jugendliche Individuen bevorzugt und kontagiös ist. Indessen wird sie offenbar ihrer relativen Seltenheit wegen in den Lehrbüchern der inneren Medizin für sich behandelt. Die Krankheit kommt sporadisch und zuweilen epidemisch vor. Uebertragung der Krankheit durch die



Impflymphe ist vielleicht möglich, bisher aber nirgends publiziert. Die im „Impfgegner“ 1910 Nr. 10—11 und im „Antivakzinator“ 1911, I. Bd., veröffentlichten zwei Fälle können nicht verwertet werden, da ein ursächlicher Zusammenhang mit der Vakzination nicht ersichtlich ist.

Nichts sicheres wissen wir ferner von der Osteomyelitis. Es blieb ebenfalls bei vagen Behauptungen.

Andere ansteckende Infektionskrankheiten.

Pest, Cholera, Typhus und Dysenterie sind wohl noch nie durch die Impfung übertragen worden. Leute mit solchen Krankheiten halten sich von selbst vom Impfen fern. Sollten sie sich zur Zeit des Impfens im Inkubationsstadium befinden, so ist es viel wahrscheinlicher, daß eine allfällige Uebertragung auf dem gewöhnlichen Wege stattfindet. Das gleiche gilt von Personen, welche derartige Leiden überstanden haben, bei denen sich aber noch virulente Erreger vorfinden; ich denke an Typhusbazillenträger.

Von der Meningitis cerebrospinalis epidemica glaubte *Bilfinger* („deutsche Warte“ 1907) in gewissen Fällen die Impflymphe als ihre Entstehungsursache ansprechen zu müssen. *Bilfinger*'s Begründung ist aber gänzlich unwissenschaftlich. Wenn von vielen Hunderten mit der gleichen Lymphe geimpften Rekruten nur etwa ein Dutzend später einmal an Genickstarre erkranken, so spricht das nicht für, sondern gegen seine Auffassung. Außerdem gelang es bisher nicht, den *Weichselbaum*'schen Meningokokkus in der Impflymphe nachzuweisen. Die ebenfalls besonders in Kasernen auftretende, gelegentlich in kleinen Epidemien vorkommende *Weil*'sche Krankheit könnte natürlich ihr filtrierbares Virus auch an die Impflymphe abgeben. Bekannt ist darüber nichts.

Auch von einer Uebertragungsmöglichkeit von Parotitis epidemica, Skorbut u. a. wissen wir nichts positives.

Krankheiten, die zum Teil ebenfalls infektiöser Natur, aber nicht kontagiös sind.

Der Tetanus ist schon in einem früheren Kapitel absolviert. Bronchitis, Pneumonie, Darmkatarrh geben uns keine Anhaltspunkte für die Möglichkeit einer Verschleppung durch das Impfen. Vom Ikterus ist viel in Verbindung mit der Vakzination geschrieben worden, ohne daß man zu einem greifbaren Resultate gekommen wäre. Jedenfalls ist ein Kausalnexus nicht ersichtlich.

Der Nephritis ist bereits oben gedacht worden. Der Diabetes mellitus wird später Berücksichtigung finden.

Blut- und Nervenkrankheiten glaube ich übergehen zu dürfen.

Von den Dermatosen müssen folgende besprochen werden: die Trichophytien, die Impetigo contagiosa (und Pemphigus), wogegen über Ekzem und die toxischen Exantheme das hauptsächliche bei den Autoinokulationen und den allgemeinen Anomalien bereits gesagt ist.

Die Trichophytien.

Was die Trichophytien anbetrifft, so besteht prinzipiell kein Unterschied zwischen animaler und humanisierter Lymphe. Beide können in höchst seltenen



Fällen das Vehikel für Pilze darstellen. Nur erweitert sich bei der humanisierten Lymphe die Infektionsmöglichkeit dadurch, daß neben der Tierspezies auch ausschließlich dem Menschen eigene Trichophytonarten, beispielsweise das Mikrosporon Audouini u. a. übertragen werden können. Die ungünstigere Prognose der Mikrosporie quoad sanationem würde naturgemäß die Unannehmlichkeit vergrößern. Bei den in der Literatur angegebenen Infektionen wurden keine Kulturversuche gemacht — sie fallen noch nicht in die Pilz-Aera der Dermatologie —, so daß wir nicht wissen,, um was für Trichophytiestämme es sich jeweils handelte. Mikrosporie scheint indes nie vorgekommen zu sein.

Die Impetigo contagiosa (und Pemphigus s. o.) verursachenden Strepto- und Staphylokokkenarten können unter den gleichen Bedingungen in die menschliche wie in die tierische Lymphe hinein gelangen. Bei Kindern ist dieses Hautleiden noch häufiger als beim Rindvieh; es kann aber nicht übersehen werden.

III. Ungünstige Beeinflussung bestehender Krankheiten.

A. Manifeste Krankheiten.

Tuberkulose.

Praktisch könnte nur lokalisierte Haut- oder Knochentuberkulose bei gutem Allgemeinzustand in Betracht kommen. Wir wissen nichts über Aenderungen nach dieser oder jener Richtung infolge der Impfung. Besser wird natürlich in solchen Fällen die Vakzination verschoben, da ungefähr die gleichen Verhältnisse vorliegen wie bei latenter Drüsen- oder Lungentuberkulose, worüber das Einschlägige im nachstehenden Kapitel zu finden ist. Mit Fieber einhergehende Organtuberkulose galt von jeher als Kontraindikation der Impfung.

Syphilis.

Bei manifester Syphilis wird in der Regel nicht geimpft. Wenn dies aus besonderen Gründen doch geschah, so soll ab und zu ein malignoider Verlauf der Lues beobachtet worden sein. Beweise für einen ursächlichen Zusammenhang fehlen.

Lepra.

In der mir zugänglichen Literatur finden sich keine Angaben über Besonderheiten manifester Lepra infolge der Impfung.

Akute ansteckende Infektionskrankheiten.

Kinderkrankheiten.

Ohne dringenden Grund werden, wie schon bemerkt, Kinder, die an Masern, Röteln, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, Varizellen etc. leiden, nicht geimpft, bevor die Krankheit definitiv abgeheilt ist. Fiel die Impfung in die Inkubationszeit, so wurden diese Leiden mit Ausnahme der Diphtherie (*Voigt*) in der Regel nicht ungünstig beeinflußt.

Beim Zusammentreffen mit anderen ansteckenden und nicht ansteckenden akuten Infektionskrankheiten wird die Prognose im allgemeinen nicht verschlechtert. Nur eine Koinzidenz mit akuter Enteritis kann nach *Mackenzie* sehr unangenehme Folgen haben (Kollaps).

Ueber nachteilige Folgen der Impfung bei Blutkrankheiten, Herzleiden, Affektionen des zentralen oder peripheren Nervensystems ist nichts bekannt.



Dagegen ist es wahrscheinlich, daß Nephritis und Diabetes mellitus auf die Vakzination ungünstig reagieren.

Dermatosen.

Die infektiös-entzündlichen Hautleiden werden im allgemeinen durch die Vakzination nicht ungünstig beeinflußt. Dagegen bilden sie oft eine Kontraindikation für das Impfen wegen der Gefahren, die Autoinokulationen und Allgemeineruptionen mit sich bringen.

B. Latente Krankheiten.

Die Behandlung dieses Kapitels ist äußerst heikel, weil die Definition dessen, was als „latent" zu bezeichnen ist, allgemein kaum gegeben werden kann und auch von Fall zu Fall nach subjektivem Ermessen wechselt; dann aber auch, weil wir in vielen Fällen nicht beweisen können, daß die klinische Manifestation eines Leidens für den Patienten einen Nachteil bedeutet.

Es läge gewiß nahe, diejenigen Krankheiten als latent zu bezeichnen, bei welchen uns nur die modernen Laboratoriumsmethoden die Entdeckung ermöglichen. Aber einmal gibt es solche Krankheiten, für die uns noch keine Untersuchungsmethoden als die rein klinischen zur Verfügung stehen, wie z. B. die Psoriasis, und anderseits entstehen selbst bei denjenigen Affektionen, bei denen wir die zur Zeit besten diagnostischen Laboratoriumsbehelfe besitzen, Schwierigkeiten, auf die ich hier nur mit einigen Beispielen hinweisen will.

So würde niemandem einfallen einen Abdominaltyphus als latent zu bezeichnen, bei dem die Diagnose vorerst noch allein durch die Leukopenie bei hoher Temperatur oder durch positiven Gruber-Widal gesichert ist. Anderseits ist hinwieder ein latentes Leiden manchmal erst durch eine Zustandsänderung als solches gekennzeichnet. Wenn ein Luetiker nach guter Behandlung jahrelang ohne Erscheinungen bleibt und sein Blutserum auf Wassermann negativ reagiert, so wissen wir nicht, ob er noch krank ist oder nicht. Wird dann der Wassermann ohne vorausgegangene Reinfektion wieder positiv, so sagen wir, die Krankheit sei in latentem Zustand noch vorhanden gewesen. Sie ist aber auch bei positivem Wassermann noch latent, so lange keine klinischen Erscheinungen auftreten.

Noch viel schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Tuberkulose, welche wo nachgewiesenermaßen fast alle Erwachsenen (97—98%) die Krankheit durchgemacht haben; sie befinden sich insofern noch in latentem Stadium, als die biochemischen Reaktionen mit Tuberkulinen *(Koch, Béranec, Rosenbach, Kolle)* positiv ausfallen, dabei sehen wir aber doch bei weitem nicht alle positiv Reagierenden als latent tuberkulös an.

Es soll damit nur hervorgehoben sein, auf welche Schwierigkeiten man bei streng wissenschaftlicher Bearbeitung dieses Kapitels stoßen würde. Ich werde mich daher begnügen, die praktische Seite der Frage so gut als möglich zu beantworten.

Im Speziellen müssen bei uns in Europa drei Krankheiten von diesem Gesichtspunkt aus berücksichtigt werden. Es sind dies die Psoriasis, die Tuberkulose (und Skrophulose) und die Syphilis.



Psoriasis.

Mit der Psoriasis stehen offenbar viele Autoren, die sich mit der Vakzination beschäftigt haben, auf Kriegsfuß. Man findet in den Hand- und Lehrbüchern des Impfens die eigenartigsten Ansichten über das Wesen dieser Krankheit vertreten. Es empfiehlt sich bei der Sichtung durch Impfübertragung entstandener oder infolge der Schutzpockenimpfung manifest gewordener Psoriasisfälle außerordentlich kritisch zu sein. Aus den Beschreibungen zu schließen, sind gewiß hie und da Verwechslungen mit papulo-krustösen und psoriasiformen Syphiliden oder mit Impetigo contagiosa vorgekommen. Inwiefern die von *Klamann* und *Rioblanc* (Lyon méd. 1895) beschriebenen Fälle von vakzinaler Psoriasis zu verwerten sind, entzieht sich meiner Beurteilung, da ich die Publikationen im Original nicht erhalten konnte. Nach *L. Fürst* trat bei ihren Beobachtungen die Psoriasis nach Verwendung humanisierter und animaler Lymphe auf, und *Fürst* meint, ein Zusammenhang mit der Impfung sei möglich. Auf Grund unserer heutigen Kenntnisse über die Psoriasis sind wir entschieden gegenteiliger Ansicht: Unzählige Uebertragungsversuche mit dem geeignetsten Material sind mißglückt. Ein einwandfreier positiver Versuch liegt überhaupt nicht vor. Wir benützen Psoriatiker-Blutserum ohne Bedenken als Normalserum für Heilzwecke und haben nie damit eine Psoriasis erzeugt. Obendrein kommt die Psoriasis beim Rindvieh nicht vor und kann daher unter keinen Umständen durch animale Lymphe übertragen werden.

Auch das klinische Bild der Impfpsoriasis, wie es *Fürst* entwirft, erscheint mir nichts weniger als überzeugend. *Fürst* schreibt in der „Pathologie der Schutzpockenimpfung“ *O. Coblentz*, Berlin 1896, pag. 96: „Es entstehen, obgleich die Impfpusteln sich normal entwickeln — gleichviel ob es sich um Erst- oder Wiederimpfung handelt, und auch wenn bis zum Abheilungsstadium das Allgemeinbefinden gut ist — alsdann zunächst örtlich an Stelle der Narben rezidivierende Krusten. Nunmehr beginnt aber das Exanthem im Gesicht, am behaarten Teile des Kopfes, am Rumpf, an den Extremitäten in der bekannten charakteristischen Weise sich zu zeigen, ohne daß gerade die typischen Stellen (Streckseiten des Knie und Ellbogen) besonders befallen sind. Ueber den ganzen Körper schließlich disseminiert entwickeln sich infiltrierte rote Flecke von 1,5 bis 2,5 cm Durchmesser, auf denen sich glänzende festhaftende Schüppchen und Schuppen bilden; entfernt man dieselben, so blutet der von rotem Hof umgebene Grund leicht. Gleichzeitig mit dieser Eruption verschlechtert sich das Allgemeinbefinden; Drüsenschwellungen, Appetitlosigkeit, Blutarmut, Haarausfall können sich einstellen. Da das Leiden, das mit Ekzema squamosum und Psoriasis syphilitica (gemeint ist psoriasiformes Syphilid, *d. V.)* kaum zu verwechseln ist, in Nachschüben aufzutreten liebt, so kann der Verlauf auf mehrere Wochen sich hinziehen. Dann jedoch findet die Abheilung statt, falls das Leiden sachgemäß behandelt wurde.“

In der Folge glaubt *Fürst* jedoch nicht an eine Uebertragung des Kontagiums durch die Vakzine, sondern er nimmt eine schon vorher vorhandene Disposition an. Ohne etwa Disposition und Latenz einander gleich zu setzen

— ich komme später darauf zurück — wären wir damit doch der Frage nach der Möglichkeit der Provozierung latenter Psoriasis durch die Impfung näher gerückt. Die Frage bezieht sich auf Impflinge jeden Alters, nicht nur auf Revakzinanden, wie *Kirchner*, der übrigens an Vererbung der Psoriasis glaubt, angibt. Denn die Psoriasis wurde schon bei Säuglingen von *Hebra* und *Kaposi*, von *Rille* bei einem $5^1/_2$ Wochen alten Kinde konstatiert.

Da wir nicht im Besitze von Untersuchungsmethoden sind, mittelst deren wir feststellen können, ob jemand ohne manifeste Hautpsoriasis (die psoriatischen Veränderungen der Nägel, Schleimhäute (?) oder Gelenke allein sind diagnostisch zu unsicher), schon oder noch an Psoriasis leidet, dürfte eine Sonderung der latenten Psoriasis in zwei Untergruppen zweckmäßig sein: 1. latente Psoriasis bei noch nie manifesterkrankten Individuen und 2. latente Psoriasis bei Psoriatikern, die sich im schubfreien Intervalle befinden. Zu 1. ist zu bemerken, daß dahin die Fälle gehören, von denen manche eine Uebertragung durch die Impfung supponieren, andere dagegen mit *Fürst* annehmen, die Impfung gebe das auslösende Moment ab bei einer schon vorher bestehenden Disposition. Solange wir über die Entstehungsursache der Psoriasis noch so gut wie nichts wissen, speziell auch darüber, ob eine Infektion zugrunde liegt oder nicht, wäre es gewagt, zu diesen Fragen Stellung zu nehmen. Dagegen muß darauf hingewiesen werden, daß in der Tat ein oft sehr geringfügiges Trauma bei einem Psoriatiker eine Lokaleruption der Psoriasis zur Folge haben kann. Daß eine latente, noch nie manifest gewesene Psoriasis unter dem Einfluß der bei der Vakzination sich abspielenden Vorgänge mit einem Schub von Hauteffloreszenzen reagieren kann, ist nicht ausgeschlossen. In den meisten Fällen aber, so vermute ich, sind die schon vor der Vakzination vorhanden gewesenen Hautläsionen (besonders Herde auf dem behaarten Kopf) übersehen worden.

Ad. 2. Die Möglichkeit eines Wiederausbruches der Psoriasis nach der Vakzination bei Psoriatikern, die vor dem Impfen symptomfrei waren, kann nicht bestritten werden. Wieviel Schuld aber die Impfung selbst jeweils daran trägt, ist schwer zu sagen. Ob in solchen Fällen das Leiden heftiger und in kürzern Intervallen auftritt, wissen wir nicht, es wäre aber denkbar, in Analogie zu den zwei Beobachtungen *L. Voigt's*, der eine vorübergehende Verschlimmerung einer manifesten Psoriasis feststellte.

Zusammengefaßt ließen sich also etwa folgende Sätze aufstellen: Eine Uebertragung der Psoriasis durch die Vakzination ist nach unsern jetzigen Kenntnissen nicht unmöglich, aber höchst unwahrscheinlich. Dagegen kann eine latente Psoriasis manifest werden, und eine bestehende Hautpsoriasis sich vorübergehend verschlimmern. Auslösenden Traumen ist aber der Psoriatiker so häufig ausgesetzt und der eventuelle Schaden so klein, daß latente Psoriasis kein Grund für eine Verschiebung der Vakzination sein kann, wohl dagegen ausgedehnte, manifeste, vor allem juckende Psoriasis, besonders die sehr seltene sog. pustulöse Form, wegen der Autoinokulationsgefahr.

Tuberkulose (und Skrophulose).

Am schwersten fällt es mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethoden den Begriff der latenten Tuberkulose zu umschreiben.



Wieviele Leute leiden doch schon, ohne es zu wissen und bevor sie sich eigentlich krank fühlen, an Tuberkulose, die zunächst nur abendliche Temperatursteigerungen, Nachtschweiße, leichte Albuminurie, Gewichtsverlust u. a. zur Folge hat. Wie häufig geben anderseits die Tuberkulinreaktionen nach *v. Pirquet, Mantoux, Moro* bei Erwachsenen positive Resultate, ohne daß daraus ein sicherer Schluß gezogen werden dürfte. Wir sind demnach fast immer auf Vermutungen angewiesen. Wenn wir beispielsweise vor die Frage gestellt werden, ob vor einem Unfall oder vor einer anderen Krankheit eine latente Tuberkulose bestanden habe, fehlen uns häufig sichere Anhaltspunkte. Oft waren die Leute vorher nicht untersucht worden. Die große Häufigkeit tuberkulöser Erkrankungen erschwert ebenfalls an sich schon ein Urteil. Soviel jedoch wissen wir, daß im Anschluß an Traumen und akuten Infektionskrankheiten das Auftreten lokaler oder allgemeiner florider Tuberkulose mit Sicherheit beobachtet wurde. Der Schaden, der damit verursacht wird, ist ein großer und zweifacher: erstens wird die Spontanheilung, die bei der Tuberkulose wie bei der Syphilis und Psoriasis eine Rolle spielt, unterbunden, und zweitens ist das Floridwerden der Tuberkulose mit einer direkten dauernden Schädigung (Knochentuberkulose) oder sogar mit Lebensgefahr (Lungenphthise, Miliartuberkulose) verbunden. Die Impfkrankheit kann nun zweifellos im Sinne eines Traumas oder einer akuten Infektionskrankheit ähnlich wie Masern wirken, und damit wird die Möglichkeit einer derartigen schädigenden Nebenwirkung bei latenter Tuberkulose zugestanden. Besonders bei dem zarten, jugendlichen Organismus kann hie und da einmal eine latente Drüsentuberkulose (Skrophulose), oder auch eine Tuberkulose anderer Organe eigentlich zum Ausbruch kommen. Es soll aber nochmals betont werden, daß der Begriff „latent" bei der Tuberkulose eine schwankende, unsichere Größe vorstellt und vorhandene klinische Symptome oft übersehen werden. Für die Praxis bleibt es sich gleich, ob vor der Vakzination wirklich keine klinischen Erscheinungen der Tuberkulose bestanden haben, oder ob die nur scheinbar latente Tuberkulose infolge der Impfung größere Dimensionen annahm. Ich neige indes der Meinung zu, daß wir wissenschaftlich die Mehrzahl solcher Ereignisse als eine Verschlimmerung einer bestehenden Krankheit aufzufassen haben. Sei dem wie es wolle, so müssen wir uns bewußt sein, daß das Floridwerden einer scheinbar oder wirklich latenten Tuberkulose eine der größten Impfschädigungen bedeutet, mit der wir auch heute noch trotz aller Vorsicht und Gewissenhaftigkeit zu rechnen haben. Auch beim Erwachsenen ist die Gefahr nicht ganz ausgeschlossen, obwohl bei ihm meist eine vermehrte Resistenz durch spezifische Antikörperbildung infolge einer überstandenen Tuberkulose geschaffen ist.

Syphilis.

Syphilitiker jeden Stadiums, die frei von klinischen Symptomen sind, aber eine positive *Wassermann*'sche Reaktion haben, nennen wir latent syphilitisch. Latent syphilitisch war aber retrospektiv auch derjenige, der kürzere oder längere Zeit keine Erscheinungen und einen negativen Wassermann hatte, bei dem jedoch später der Wassermann wieder positiv wurde, oder bei dem sich



klinisch sichtbare spezifische pathologische Veränderungen wieder einstellten oder beides. Wenn wir aber alle Luetiker im Spätstadium mit positivem Wassermann als latent syphilitisch bezeichnen, gehen wir vielleicht zu weit. Der positive Ausfall der *Wassermann*'schen Reaktion kann z. B. bei sehr gut Behandelten viele Jahre ohne klinische Symptome gebliebenen Tertiärsyphilitikern einfach eine Art Umstimmung des Blutes, wie sie *Neißer* für die Haut solcher Leute annimmt, also einen erworbenen Zustand, ein Narbenstadium bedeuten, ähnlich wie positive Tuberkulinreaktion bei geheilten Tuberkulösen. Oder der positive Wassermann könnte durch ein anderes Leiden ausnahmsweise zustande gekommen sein. Wir wissen nämlich, daß auch akute Infektionskrankheiten mit sehr hohem Fieber, z. B. Skarlatina oder chronische Krankheiten wie Lepra, Tuberkulide *(Ravaut* u. a.), Framboesie, frische Malaria, Dourine vereinzelt ebenfalls mit mehr oder weniger stark positiver *Wassermann*'scher Reaktion einhergehen können. Die Begriffsweite der latenten Lues ist also eine konventionelle Sache.

Anhänger und Gegner des Impfverfahrens warnten nun vielfach davor, latent syphilitische Personen zu impfen, da durch die Impfkrankheit ein neuer Ausbruch der Syphilis zu gewärtigen sei. Besonders verwerflich sei es, bisher symptomfreie kongenital syphilitische Kinder (früher fälschlich hereditär syphilitisch genannt) zu impfen. Offenbar hegten manche die Ansicht, daß bei solchen Kindern die Syphilis ausheilen könne, wenn sie in den ersten Jahren nach der Geburt keine Erscheinungen mache. Einige schlugen daher vor, die Impfung, um, soweit ich mich entsinne, ein bis zwei Jahre zu verschieben. Diese Auffassung ist dahin zu berichtigen, daß symptomfreie kongenital syphilitische Kinder als latent luetisch zu betrachten sind, wie Erwachsene, die syphilitische Manifestationen durchgemacht haben und symptomfrei, aber noch nicht geheilt sind — und nicht von selbst gesund werden. Sie haben eben bereits im Mutterleib Früherscheinungen gehabt und können dann längere Zeit anscheinend gesund sein. Die Blutuntersuchung würde aber fast durchwegs einen stark positiven Wassermann ergeben. Mit größter Wahrscheinlichkeit würden sich von selbst später wieder spezifische Symptome irgendwelcher Art einstellen.

Ob die nach der Vakzination beobachteten syphilitischen Haut- und Schleimhaut-Eruptionen in ihrer Entstehung irgendwie durch die Impfung begünstigt wurden, entzieht sich unserer Kenntnis. Es wäre möglich. Daß dieses Ereignis aber als eine eigentliche Schädigung anzusehen ist, möchte ich für die überwiegende Mehrzahl der Fälle bezweifeln. Gerade in früherer Zeit, als man diagnostische Laboratoriumsmethoden, wie die *Wassermann*'sche Reaktion, Luetin, Pallidin u. a. noch nicht kannte und therapeutisch nur dann vorging, wenn klinische Erscheinungen es erforderten, gab das Auftreten syphilitischer Manifestationen einen Fingerzeig zur sofortigen Einleitung der Behandlung, womit zuweilen verhütet wurde, daß später lebenswichtige innere Organe, wie das Zentralnervensystem oder der Zirkulationsapparat, der Krankheit zum Opfer fielen.

(Schluß folgt.)



De la gymnastique électriquement provoquée (d'après la méthode de Bergonié).

Dr. **Fernand Chatillon,** assistant

de l'Hôpital Théodosianum, Zurich (Service de Medecine interne).

L'idée de provoquer la gymnastique musculaire par l'électricité revient à *Bergonié.* — Ainsi que ce dernier l'a fait lui-même remarquer, toutes les formes de courants électriques peuvent être utilisées sous certaines conditions (fréquence d'intermittences au moins de 40 à 100 par seconde) *Bergonié* a choisi dans la construction de son appareil le courant faradique comme étant le mieux approprié, d'après ses expériences, au but qu'il recherchait. Chaque courant électrique possède en effet des propriétés physiologiques particulières. Un grand nombre d'appareils utilisant ces diverses formes de courants ont été construits. Mais leur caractère commun est que les contractions musculaires qu'ils provoquent sont toujours rythmées[1]). Les appareils doivent en outre ne provoquer aucune douleur, ni sensation désagréable, tout en donnant des contractions musculaires énergiques et aussi profondes que possible. Les expériences de *Bergonié* démontrent que la contraction musculaire ainsi produite est tout à fait indolore quand les oscillations (ondes électriques) sont exactement de même forme, régulières et que chaque impression du courant est suivie d'une phase de repos. Dans son appareil *Bergonié* a combiné l'appareil d'induction avec un condensateur, afin de donner au courant du secondaire un caractère oscillatoire. Ce dernier point contribue à rendre les contractions musculaires indolores.

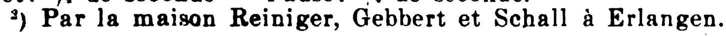
Nagelschmidt dans son appareil utilise une modification du courant galvanique de „Leduc" (Courant alterné).

Hergens emploie la secousse émanée du secondaire d'une bobine d'induction dont l'intensité du primaire et la tension sont très faibles.

Schnie a construit un appareil basé sur la décharge électrique des condensateurs.

Nous avons eu l'occasion dans le service de médecine interne du Théodosianum de Zurich de traiter un certain nombre de malades au moyen de cette méthode. Nous avons utilisés deux appareils construits d'après le modèle original du Prof. *Bergonié.*[2]) Nous avons ainsi traité un grand nombre de constipations chroniques, relâchement des parois abdominales (après accouchements par exemple) paralysies après sections nerveuses traumatiques, dans les paralysies du Béri-Béri (un cas) etc. Mais nous désirons relater aujourd'hui seulement les résultats obtenus dans le traitement de l'obésité et les effets de la méthode sur l'appareil circulatoire. Au sujet de la technique nous avons

[1]) En général par un métronome-rythmeur introduit depuis longtemps en thérapeutique par *Bergonié.* Il en a été construit de différentes sortes; interrupteur à mercure. réverseur de pôles à contact tournant au moyen d'un moteur. — Ainsi le courant passe dans un sens, puis une phase de repos, puis le courant repasse, mais en sens inverse etc. — La polarité change donc à chaque contraction. Durée de contact: $^1/_4$ de seconde = Pause: $^1/_4$ de seconde.



[2]) Par la maison Reiniger, Gebbert et Schall à Erlangen.



suivi celle indiquée par *Bergonié*. Début avec faible courant (10 à 20 Milliampères) pour augmenter petit à petit jusqu'à 40, voire même 50, 70 M. A.

Influence sur le système circulatoire.

Les résultats, que nous avons obtenus dans quelques cas ont été tout à fait réjouissants. Dans les insuffisances cardiaques, par exemple, il se fait, ainsi que l'a fait remarquer *Bergonié* lui-même, un „Cœur périphérique“ déchargeant ainsi le cœur central surchargé de besogne. En dehors des effets habituels constatés chez les gens normaux par l'emploi de la „Bergonisation“ tels que augmentation des amplitudes et de la fréquence du pouls, des pressions maxima et minima (d'une façon bien légère doit-on ajouter) activation de la circulation veineuse, nous avons été amenés à l'employer pour le traitement de l'asystolie à l'exclusion de médicaments.

Nous avons très nettement constaté l'heureuse influence de cette amélioration de la circulation périphérique chez quelques malades par l'augmentation dans de très fortes proportions de la quantité d'urine excrétée dans les 24 heures. De plus, chez ces malades asystoliques la pression sanguine se relève aussitôt beaucoup plus que chez un homme normal. Le cœur ainsi secouru se remet à battre régulièrement. La pression sanguine s'élève en moyenne de 10 à 50 mm de Hg souvent même après quelques minutes d'application seulement. Le pouls est accéléré et par le fait du relèvement de la pression sanguine devient plus ample et soutenu. Nous citerons ici deux observations de malades asystoliques traités par la „Bergonisation“.

Cas A. Monsieur S., 55 ans. Le malade arrive dans notre service en plein état d'asystolie très prononcée: Les bruits du cœur sont sourds, irréguliers, et se succédant à 115 à la minute. Le pouls est petit et faible. Anasarque prononcée. Gros foie dépassant de trois doigts le rebord costal. Bases pulmonaires congestionnées — Traces d'albumine dans les urines — Urines variant entre 300 et 450. Depuis 14 jours le malade était traité à son domicile à la Digitale, mais sans résultat. A son entrée nous la lui prescrivons cependant pendant trois jours (0,30 de poudre de feuilles le premier jour puis le deuxième jour 0,15 et de même le troisième). Nous ne constatons pas d'effet. Nous essayons alors une cure de lait d'après *Carrel* le malade recevant quatre fois par jour 200 g de lait. La diurèse ne s'établit pas. La quantité d'urine tombe à 250 g. Nous attendons encore un jour et prescrivons alors de la Strophantine (0,0006 pro die). La diurèse s'établit alors et s'élève à 1000 g. Nous laissons le médicament, car malgré lui la diurèse retomba entre 500 et 1000 g. Quoique le cœur se soit un peu ralenti, que les bruits soient devenus moins irréguliers; tout en restant sourds l'anasarque ne diminue pas. Sachant que la „Bergonisation“ ne pourrait avoir aucun effet fâcheux sur le cœur et la circulation et qu'au contraire le malade ne pourrait éventuellement qu'en bénéficier nous avons alors essayé ce mode de traitement. La diurèse augmenta alors dans de très fortes proportions et en peu de temps les œdèmes furent complètement évacués. La quantité d'urine monta jusqu'à 3000 g parfois et actuellement elle se maintient entre 1500 et 2000 g parfois 2500; bien que depuis longtemps nous ayons cessé le traitement. De plus, nous devons ajouter que pendant chaque séance le malade transpirait d'une façon extrêmement abondante. Nous devons aussi faire remarquer que si la diurèse se maintient actuellement à un taux très élevé c'est que le malade consomme



chaque jour passablement de liquides et que la diurèse y correspond sensiblement. Le cœur est redevenu régulier, les bruits bien frappés, le pouls ample. La pression sanguine qui était au début de 80 (mesurée au Tonomètre de *Gärtner*) est montée jusqu'à 110, et se maintient actuellement à 100. L'état subjectif du malade s'est en outre considérablement amélioré. (Voir graphique page 724).

Cas B. Madame R., 60 ans. Entre dans le service comme le précédent. Asystolie prononcée — Anasarque léger. Cœur irrégulier, bruits à peine perceptibles. Pouls petit à peine palpable, foie gros — pas de congestion des bases. Pas d'albumine dans l'urine; quantité d'urine: 400 g. Depuis trois semaines la malade était traitée par la Digitale, mais sans que le médecin traitant en ait obtenu quelque résultat. La strophantine lui est prescrite à son entrée et la diurèse monte à 700 g. On lui applique alors la „Bergonisation" et constate aussitôt une élévation de la diurèse jusqu'à 1800 g. A cela il faut ajouter une très abondante transpiration à chaque séance. En même temps le cœur se régularise, les bruits deviennent de plus en plus perceptibles, le pouls ample et bien palpable. Dans l'espace de 15 jours la pression sanguine passait de 80 à 100 et se maintenait à ce niveau. Le pouls qui au début était de 116 se maintient actuellement, bien que depuis longtemps le traitement soit terminé, entre 75 et 72 pulsations. La diurèse reste entre 900 et 1000. (Voir graphique page 724).

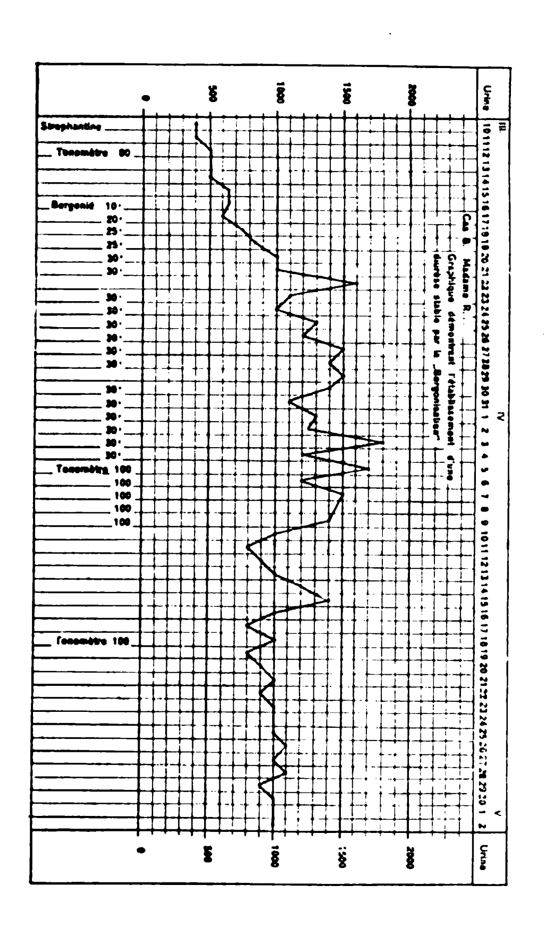
Traitement de l'Obésité.

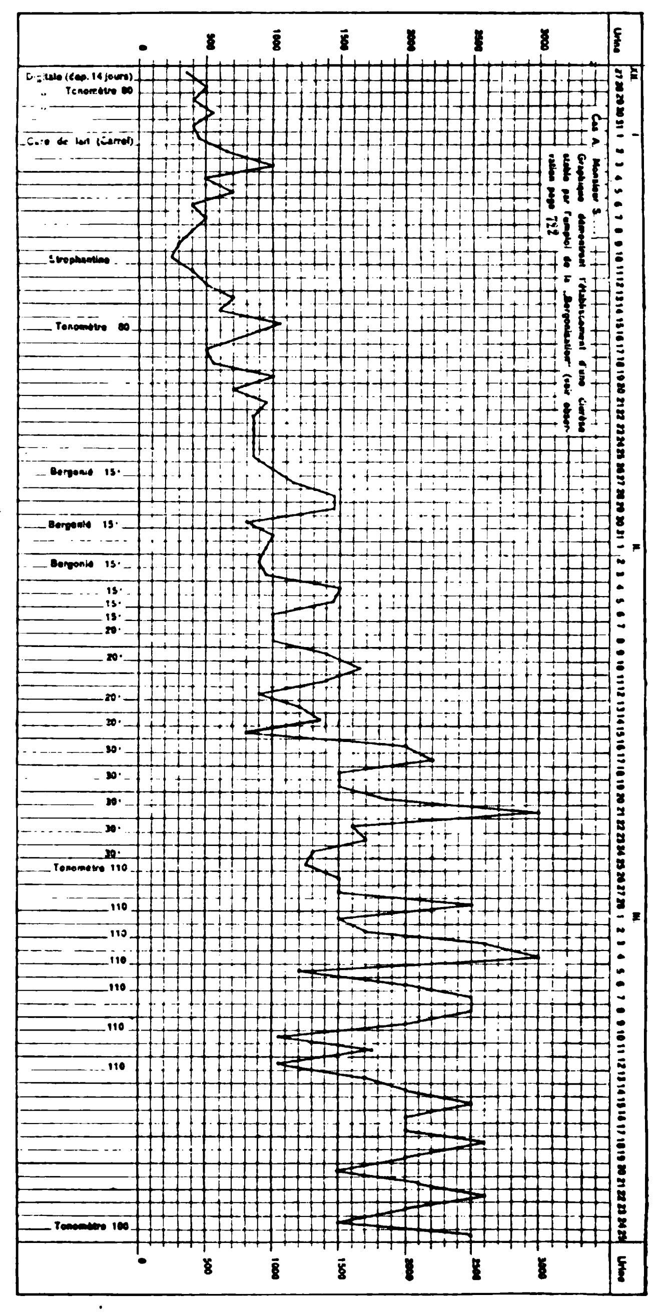
L'idée de traiter l'obésité par l'électricité avait déjà été envisagée en 1893 par les docteurs *Schnee* père et fils. Dans l'emploi de leur „Vierzellenbad" ils avaient déjà pu remarquer, que les courants électriques contribuaient à faire disparaître les réserves graisseuses, si l'on combinait leur application avec une cure à Carlsbad et une diète légère. Mais on était alors encore loin du traitement systématique employé aujourd'hui.

Chacun sait que pour arriver à un résultat tant soit peu appréciable dans le traitement de l'obésité il faut établir la plus grande différence possible entre les „ingesta" et les „excreta". Jusqu'ici le régime a été le principal facteur employé; c'est-à-dire en diminuant le nombre de calories consommées par l'individu. Pour augmenter les dépenses, il est toujours convenu de prescrire au malade de faire chaque jour un peu d'exercice. Il n'est bien entendu pas question chez un obèse de gymnastique intensive, mais par exemple d'exercices de marche, lente au début puis de plus en plus accélérée pour finir par une cure de terrain suivant le système préconisé par Oertel. Mais qu'arrive-t-il très souvent? L'exercice est défendu aux obèses, une maladie concomittante intervenant comme contre-indication (Artério-sclerose, phlébite, asthme etc.). Chez l'obèse qui peut faire de l'exercice, ce dernier ne contribue qu'à lui rendre ses capacités fonctionnelles. De plus, un grand nombre de sujets n'arrivent jamais à faire convenablement l'exercice qui leur a été prescrit; j'entends par „convenablement": d'une façon régulière et bien dosée. Non que la volonté de bien faire leur manque, mais quand un homme pèse 100 Kg. et plus il va de soi que sa respiration devient souvent dyspnéique au plus faible effort, son cœur est faible, il transpire facilement.

Et quels résultats peut on attendre de cet exercice, puisque quel qu'il soit il est toujours très modéré pour les raisons ci-dessus. Peut-on donc réellement compter sur lui pour agir de concert avec la diète prescrite.




Cas B. Madame R...
Graphique démontrant l'établissement d'une diurèse stable par la „Bergonisation"
Urine
Strophantine
Tonomètre 80
Bergonié
Tonomètre 100


Cas A. Monsieur S...
Graphique démontrant l'établissement d'une diurèse stable par l'emploi de la „Bergonisation" (voir observation page 722
Urine
Digitale (dép. 14 jours)
Tonomètre 80
Cure de lait (Carrel)
Strophantine
Bergonié 15'
Tonomètre 110
Tonomètre 100

Au moyen de l'exercice électriquement provoqué, les résultats obtenus sont tout différents. C'est en prenant en considération les désavantages que nous venons de mentionner plus haut que *Bergonié* eut l'idée d'employer l'électricité pour faire faire de l'exercice aux obèses. Et dans cette méthode le plus gros avantage réside dans le fait que la volonté n'a aucunement à intervenir. Les résultats et commentaires publiés sont si divergents et les méthodes employées si variées que nous avons cru dervoir reprendre l'étude systématique de la question avec les nombreux cas que nous avons pu traiter. La plupart des auteurs qui ont étudié la question l'on fait comparativement entre malades traités par l'électrisation et le régime ou par l'électrisation seule.

Spéder, assistant de *Bergonié,* constate au début du traitement une diminution de poids de 400 à 800 g par jour; puis ensuite se régularisant et se maintenant entre 200 et 450 g. Il compte en moyenne 1500 à 3500 g par semaine. A la fin d'une cure il obtient ainsi une perte de 10 à 20 kg (quatre à six semaines). Ces résultats sont obtenus chez des sujets à muscles vigoureux et avec une diète alimentaire combinée à l'électrisation. Chez les sujets à musculature faible la perte de poids se fait naturellement moins vite, mais en trois à quatre mois, dit-il, on peut obtenir une perte de 18 à 20 kg. Ces traitements sont combinés avec un régime dont l'auteur n'indique pas la nature.

Nagelschmidt a obtenu chez une malade et sans aucun changement de nourriture une diminution de 350 g par séance. Il fait en outre justement remarquer que l'on ne peut attribuer cette diminution de poids à une perte de liquide, vu que le sujet se trouvait déjà depuis 15 jours en traitement et que cette diminution a été tout aussi régulière dans les dernières séances. S'il diminuait la quantité d'aliments il pouvait constater une perte de 1000 g par séance.

Roemheld a pu constater chez 20 malades après une heure de *Bergonié* une diminution de 100 à 200 g, diminution pouvant s'élever avec une énorme transpiration jusqu'à 300 et 400 g. Si la cure était combinée avec une réduction d'aliments il obtenait de beaucoup plus beaux résultats, mais une perte de poids aussi importante peut aussi être obtenue dit-il sans Bergonisation. Il cite à cet effet deux cas de sujets qui après huit séances de Bergonsation n'accusèrent aucune perte de poids, tandis qu'avec le régime seul ils perdirent 1500 g en une semaine. Si enfin ce régime réduit était combiné avec le traitement électrique il obtenait 1400 à 2500 g de perte en une semaine.

Hunephis a pu voir des pertes de 30 à 40 livres en six semaines.

Sur cinq sujets traités par *Dürig* et *Liebesny* sans aucun régime quatre n'accusèrent aucune perte de poids appréciable, tandis que le cinquième perdit 6,600 g en neuf séances. Neuf autres sujets perdirent 130 à 248 g par jour (ces derniers avec un régime réduit).

Schnée déclare qu'en combinant l'électrisation avec un régime d'hydrates de carbone on obtient facilement une perte de 500 à 1000 g par jour. Avec l'électrisation seule on arrive parfois jusqu'à 500 g.



Labbé démontre qu'on obtient une grande diminution en combinant le traitement électrique à une diète de réduction, résultat dit-il qu'on n'obtiendrait jamais avec le seul régime.

Forschbach chez un sujet soumis à une diète de 2600 calories constata une perte de 145 à 340 g par heure de Bergonisation. Avec un régime considérablement réduit (1400 Cal.) sans traitement électrique 140 à 80 g.

Un autre malade perdit sans régime 163 g par heure de Bergonisation; un autre malade avec régime de 2200 à 2300 cal. perdit 133 g par heure de Bergonisation; un autre malade avec règime de 2000 cal. perdit 303 g par heure de Bergonisation; un autre malade sans régime perdit 105 g par heure de Bergonisation.

Römer déclare que pour lui le régime reste le principal facteur dans le traitement de l'obésité et pense que si la Bergonisation est utile pour le travail musculaire, il ne faut pas trop y compter dans le traitement de l'obésité.

Veith constate en une seule séance avec régime réduit une perte de 200 à 400 g en moyenne pouvant s'élever jusqu'à 1000 g (15 kg en six semaines, simple réduction légère des hydrates de carbone et des graisses).

Fürstenberg se range à l'avis de *Dürig* et *Liebesny* et de *Roemheld* et pense que des résultats appréciables ne peuvent pas être obtenus sans régime. Il dit avoir soigné un malade qui perdit en neuf jours 6 kg, mais nous ne savons rien du régime prescrit à son malade.

Gärtner se place nettement en adversaire de la méthode. Si l'on constate des résultats satisfaisants c'est qu'ils reposent sur des bases erronées. Les résultats obtenus ne doivent selon lui être attribués qu'au régime, les séances de Bergonisation n'y étant pour rien du tout.

Les malades que nous avons traités pour obésité au nombre de 22 peuvent être divisés en trois catégories.

1° Ceux qui n'ont été traités que par la Bergonisation seule.

2° Ceux qui ont été soumis en même temps à un régime alimentaire (Régime I) faible réduction d'aliments.

3° Ceux qui ont été soumis à un régime alimentaire (Régime II). Forte réduction d'aliments.

Régimes.

	I.	II.
8 heures:	Café au lait	Thé
	2 petits pains	2 Zwiebacks
10 heures:	1 tasse de lait	1 fruit
12 heures:	1 viande	150 g viande dégraissée
	1 légume	1 légume vert
	Fruits	1 pomme de terre
4 heures:	Café au lait	Thé
	2 Zwiebacks	2 Zwiebacks
7 heures:	Comme à midi	Comme à midi.

Ci-après le résumé des cas que nous avons traités pour obésité.



Résumé des cas traités pour obésité.

	Cas No.	Poids au début	Poids à la fin	Perte de poids	Minutes d'appli-cation	Quotient horaire poids par 60 d'appli-cation	Tour de taille début	Tour de taille fin	Diffé-rence
Sans Régime	1	96.000	91.000	5000	720	416.60	115	109	6
	2	82.000	77.500	4500	1170	230.80	110	101	9
	3	91.000	89.000	2000	315	381.00	111	103	8
	4	93.500	90.000	3500	1150	184.20	126	115	11
	5	81.000	75.000	6000	745	480.00	119	109	10
	6	75.000	70.000	5000	1170	400.00	104	94	10
	7	88.500	85.000	3500	495	424.00	110	103	7
	8	100.000	97.000	3000	1480	121.62	111	104	7
	9	95.500	91.500	4000	395	614.—	125	116	9
	10	87.000	81.000	6000	780	461.50	88	82	6
	11	100.500	98.500	2000	465	258.06	115	98	15
	12	75.000	72.000	3000	495	363.60	111	107	4
	13	78.000	76.000	2000	430	279.07	103	99	4
Régime I	14	97.400	88.500	8900	1270	423.80	126	114	12
	15	84.000	80.500	3500	1070	195.00	109	98	11
	16	87.000	82.000	5000	1030	294.12	125	117	8
	17	79.000	75.500	3500	475	442.08	107	98	9
	18	92.000	89.000	3000	660	250.00	124	114	10
	19	75.000	74.000	1000	150	400.00	113	100	3
Régime II	20	74.000	70.000	4000	475	505.39	110	101	9
	21	97.500	92.150	5350	940	227.72	122	110	12
	22	84.500	80.500	4000	455	533.33	115	107	8

Si la plupart des auteurs ne sont pas d'accord quant aux résultats obtenus avec cette méthode, ils lui reconnaissent pourtant une certaine action dans le traitement de l'obésité. Tandis que *Gärtner* considère son action comme nulle, d'autres au contraire se déclarent parfaitement satisfaits des résultats obtenus. Mais nous nous hâterons de dire qu'on ne peut pas encore établir de règles générales quant aux résultats à attendre du traitement. La plupart des malades s'ils ne perdent pas de poids, voient cependant leur tour de taille diminuer, la perte des réserves graisseuses étant compensée chez eux par une hypertrophie musculaire due à la gymnastique elle-même. Chez deux de nos malades, la perte de poids malgré des applications répétées fut à peine appréciable. L'un deux qui n'avait perdu que 500 g en tout (15 heures d'application) vit son tour de taille diminuer de 8 cm. Il ne faudrait pas pour quelques résultats peu satisfaisants condamner une méthode

qui dans la plupart des cas rend les plus grands services. Il faudrait pouvoir disposer d'un très grand nombre de sujets groupés par catégories étiologiques. Mais pour le moment cela n'est pas encore possible et les conclusions que l'on peut tirer ne peuvent qu'être un peu sujettes à caution vu qu'elles s'adressent à l'ensemble même des obèses. Tout au plus pouvons nous dire que le traitement sera surtout très efficace dans les obésités par suralimentation, dans lesquelles la gymnastique électrique a cet effet heureux de rendre supportable une demi-ration alimentaire. Dans cette classe de sujets on est en droit d'attendre des résultats, ce qui n'est pas le cas avec les obésités constitutionnelles (liées aux modifications des sécrétions internes, hypophyse, thyreoïde, glandes génitales). Dans ces dernières, le traitement aura au moins le mérite s'il ne provoque pas de perte de poids, de rendre aux sujets traités leurs „capacités fonctionnelles".

Si dans la plupart des cas nous avons lieu de nous montrer très satisfaits, nous ne pouvons pourtant pas poser en règle générale que l'électrisation seule suffit à faire diminuer de poids un obèse quel qu'il soit. Bien au contraire il faudra faire pour chacun une étude nécessaire; tâter la susceptibilité du patient pendant un certain temps, et juger avec quelle sorte de traitement (électricité avec ou sans régime) on pourra obtenir l'effet recherché.

Nous proposerons donc de soumettre les malades dès le début en même temps qu'à la Bergonisation à une légère diète alimentaire (Régime I) quitte, a changer de régime (Régime II) si le besoin s'en fait sentir. Les expériences faites jusqu'ici ne permettent pas encore de se prononcer d'une façon définitive, mais cette méthode, surtout combinée avec d'autres méthodes physiques, aura croyons-nous une action incontestable. Chez un de nos malades par exemple la Bergonisation combinée à une cure hydrothérapeutique (Bains-Douches) nous a donné une perte de 923,60 par heure. Et combien d'autres combinaisons y aurait-il encore à étudier.

En résumé nous pouvons conclure:

La gymnastique électriquement provoquée peut à elle seule faire diminuer le poids *„des obèses"*, mais son action ne se manifeste pas dans tous les cas.

Elle provoque une diminution de poids chez tous les obèses si on la combine avec un régime réduit. Et cette perte de poids sera telle, ainsi que l'a si bien dit *Labbé*, qu'on ne l'obtiendrait jamais avec le régime seul.[1])

On est surtout en droit d'attendre de beaux résultats dans les cas d'obésité par suralimentation.

Dans certains cas la méthode échoue complétement même combinée à un régime sévère.[2]).

---

[1]) Nous avons vu un cas où tout avait été précédemment essayé (régime strict) cure et où avec la Bergonisation combinée aveo Régime II la malade perdit 409,0 g par heure d'application.

[2]) Un cas où malgré un régime sévère et 15 heures d'application le malade ne perdit que 0,500 kg.



Bibliographie:

1. *Bergonié:* C. R. Acad. sciences, juillet 1909, T. I. p. 232. Arch. d'électricité méd. 1910, p. 297. Arch. d'électricité méd., 10 avril 1911. Arch. d'électricité méd., 10 décembre 1911. — 2. *Laguerrière* et *Nuytten:* Rev. d. maladie de la nutr., octobre 1911. Bull. gén. de Thér., 15 février 1911. Bull. et ném. de la soc. de méd. de Paris, 12 janvier 1912. — 3. *Laguerrière:* Bull. méd., 20 janvier 1912, p. 60. — 4. *Speder:* Arch. d'électricité méd., 25 mars 1912. — 5. *Veith, Alfr.:* D. m. W. 1913, No. 29. — 6. *Bromner:* M. m. W. 1913, No. 42. — 7. *Barutteau* et *Mann:* Handb. f. Gesamtanwendung der Elektr., Bd. 2, S. 597. — 8. *Schnée:* M. m. W. 1913, No. 35. VI. Int. Kongr. f. Elektrologie etc. 3 à 9 octobre 1912, Prag. Ztsch. f. med. Elektrologie, Bd. 14, 1914. Ztsch. f. Balneologie etc., VI. Jahrg., No. 20. Ztsch. f. physik. und diät. Ther. Bd. 17, 1913. — 9. *Roemheld:* M. m. W. 1913, No. 52. — 10. *Nagelschmidt:* Berl. klin. W. 1912, No. 39. Vortr. in med. Ges. Berlin. 4. November 1912. D. m. W. 1913, No. 29. Ztsch. f. physik. u. diät. Ther. 1913, Heft 9. Berl. klin. W. 1914, No. 6 et 10. — 11. *Hergens:* D. m. W. 1913, No. 49. Reichsmed. Anzeiger 1914. No. 2. — 12. *Veith:* Central-Anzeiger f. Sanatorien etc., Februar 1914. — 13. *C. Römer:* Württemberg. Korrespondenzbl. 84, Heft 10. — 14. *Edouard Violin:* W. m. W. No. 18, 1914. — 15. *Gartner:* D. m. W. 1914, p. 975. — 16. *Lagueur:* M. Kl. 1914. No. 18. — 17. *Macen Labbé:* Toumal de méd. 1914, No. 2. — 18. *Dürig* et *Liebesny:* W. m. W. 1914, No. 1 et 2. — 19. *Farschbach:* M. Kl. 1914, No. 16 — 20 *Reber:* Mitteil. Remiger, Gebbert & Schall 1913, No. 241. — 21. *Humphris:* Int. Clinic. 1913, Bd. 3. — 22. *Rosenfeld:* Berl. klin. W. 1914, No. 6 et 10 — 23. *Van Noorden:* Ther. Monatsh. 1915, Heft 1. — 24. *P. Schuster:* Ztsch. f. physik. Ther. 1914, Heft 12.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich.

Klinischer Aerztetag 7. Juli 1914, im Hörsaal des zahnärztlichen Institutes, Zürichbergstraße 8.[1])

Präsident: Dr. *H. Häberlin.* — Aktuar: Dr. *M. Fingerhuth.*

1. Prof. Dr. *C. von Monakow:* **Die hemiplegische Bewegungsstörung und die zentrale Innervation der Glieder.** (Autoreferat nicht eingegangen.)

2. Privatdozent Dr. *Hans W. Maier,* Burghölzli-Zürich: **„Vorstellungen aus der psychiatrischen Poliklinik und Klinik.** (Autoreferat.)

Vortragender erwähnt einleitend, daß eine Poliklinik seit April 1913, räumlich von der Anstalt Burghölzli getrennt, in der Nähe der Universität (Rämistraße 67) eingerichtet wurde, speziell zu dem Zwecke, um leichte Psychosen, Psychoneurosen und Grenzzustände zu untersuchen und zu behandeln. Die neue Institution wird von den Aerzten der psychiatrischen Klinik besorgt und hat in $^5/_4$ Jahren bis jetzt 530 Patienten behandelt, die zum Teil von praktischen Aerzten oder andern Polikliniken und zum Teil von Behörden überwiesen wurden. Neben dem Unterricht der Studierenden und der Behandlung der Kranken wird ein besonderes Gewicht darauf gelegt, den Praktikern bei unbemittelten Fällen in bezug auf die differential-diagnostischen Zweifel an Stelle des Konziliums mit einem Spezialarzt behilflich zu sein.

Es werden folgende Fälle vorgestellt:

Fall 1. 22jähriger junger Mann, Sohn eines schweren Alkoholikers, aus tuberkulöser, stark belasteter Familie. Er machte eine recht trübe Jugend durch, arbeitete sehr fleißig und suchte sich in jeder Beziehung gut zu halten. Seit der Pubertät bestand starke sexuelle Ueberreiztheit, die sich in häufiger Onanie äußerte. Vom 16. bis 19. Jahr machte er mit gutem Erfolg eine

---

[1]) Der Redaktion zugegangen am 27. April 1915.



kaufmännische Lehre durch, kam dann wegen Lungentuberkulose drei Monate in ein Spital und neun Monate in ein Sanatorium. Vor etwa zwei Jahren masturbierte er bei einem Spaziergang im Wald, als er sich allein glaubte; plötzlich hörte er ein Mädchen, das ihn versteckt beobachtet hatte, auflachen und sich über ihn in erotischer Weise lustig machen. Er lief erschreckt davon, verspürte aber bei der Phantasievorstellung dieser Situation einen solchen Reiz, daß er einige Zeit darauf vor einem Parkgitter onanierte, während er in der ziemlich weit entfernt liegenden Villa eine Frau am Fenster beobachtete. Er glaubte nicht gesehen zu werden, seine Handlung wurde aber mit einem Feldstecher beobachtet und man verhaftete ihn. Das Gericht sprach ihm acht Tage Gefängnis zu, „um ihn durch eine strenge Strafe von der sittlichen Verderbnis abzubringen". Er verlor dadurch seine Stelle und kam immer mehr in sexuelle Phantasien hinein. Einige Zeit darauf konnte er wieder einen Posten erlangen, indem er sich zur vollsten Zufriedenheit seiner Vorgesetzten bei großer Pflichttreue und Ehrlichkeit heraufarbeitete. Seine Perversion verbarg er so viel wie nur irgend möglich, wurde aber im Februar 1914 neuerdings abgefaßt, als er nachts vor einem erleuchteten Fenster in ziemlich versteckter Stellung masturbierte. Zur Begutachtung überwiesen, ließ er sich wenige Wochen darauf ein neues Delikt zu schulden kommen, indem er mittags vor einigen Mädchen exhibierte. — Die psychiatrische Untersuchung ergab, daß es sich um ein allgemein schwer neurotisches Individuum handle, bei dem die sexuelle Perversität nur ein *Auswuchs des allgemein krankhaften Zustandes* ist. Es wurde im Gutachten auseinandergesetzt, daß bei einem derart nervös überreizten und haltlosen Menschen, der im übrigen *durchaus gut entwickelte sittliche Gefühle* hat, die Fähigkeit der Selbstbestimmung im Sinne des Strafgesetzes auf ein Minimum reduziert war, als er die strafbaren Handlungen beging. Gleichzeitig wurde empfohlen, ihm zur sicheren Durchführung der unbedingt nötigen psychiatrischen Behandlung nach den Bestimmungen des Z. G. B. einen Beistand zu ernennen, der dafür zu sorgen hat, daß der junge Mann sich einige Jahre lang, oder so lange nötig, wirklich der Aufsicht eines Arztes unterstellt. Das Gericht gelangte zu einem Freispruch und der Beistand wird jetzt eben eingesetzt. Die Behandlung besteht in Bromisierung während zirka einem Jahr zum Zweck der Herabsetzung der Libido und in psychotherapeutischer Erziehung des jungen Mannes und Beseitigung des in diesem Falle erworbenen und heilbaren perversen Triebes.

Fall 2. Frau, geboren 1885, als Kind intelligent, aber merkwürdig zurückgezogen, ohne Freude an Vergnügen und Verkehr mit andern Menschen (latent schizophrene Züge). Mit 21 Jahren Heirat, angeblich aus Liebe, in den folgenden Jahren Geburt dreier Kinder. 1910 bis 1911 ärztliche Behandlung in einer schweizerischen Stadt wegen Gebärmutterblutungen. In dieser Zeit glaubte die Frau, daß man im geheimen über sie rede, sie habe ein Verhältnis mit ihrem Arzt, sie habe ein Kind von ihm geboren und es auf eine Mistgrube fortgeschafft. Im August 1911 zog sie ins Ausland, wo die Behandlung durch einen Spezialarzt fortgesetzt wurde. Schon bei einer der ersten Konsultationen fühlte sie sich von diesem Arzt hypnotisiert; wenn er sich wusch, machte sie sein Blick im Spiegel ganz steif und wehrlos. Als er ihr einmal bei einer Untersuchung mit dem Kopf nahe kam, gab sie ihm plötzlich einen Kuß. Der Arzt ließ sich dazu hinreißen, mit der äußerlich ganz geordneten und gesund aussehenden Frau in sexuelle Beziehungen zu treten. Sie klagte nun ihrem Mann, daß die Nachbarn sie eines Verhältnisses mit dem Arzt beschuldigten und verlangte, daß er sie gegen das Gerede in Schutz nehme. Ein vom Mann angestellter Privatdetektiv konnte nichts von irgend welchem Geschwätz über die Frau konstatieren und rapportierte dem



Mann, daß es sich wohl um eine Verfolgungsidee handeln müsse. Vor dieser Zeit schon wurde die Frau schwanger und gebar ein Kind. Sie verlangte nun, daß man die Wohnung wechsle, da sie wegen der beständigen Redensarten der Nachbarn es nicht mehr aushalte. Schließlich erklärte sie dem Mann, daß sie wirklich ein Verhältnis mit dem Arzt habe, sich ihm aber nicht freiwillig, sondern unter dem Zwang von Hypnose und Betäubung hingegeben habe. Der Mann erstattete Strafanzeige wegen Notzucht seiner Frau in hypnotisiertem Zustand; der Arzt gab zu, daß er sexuellen Verkehr mit der Patientin gepflogen, aber auf deren ausdrückliches Verlangen, ohne irgendwelche Anwendung von den Willen beeinträchtigenden Mitteln; *am nächsten Tage nahm er sich das Leben.* Die Frau machte kurze Zeit darauf einen Selbstmordversuch mit Lysol und kam im Anschluß an diesen in einen Zustand schwer halluzinatorischer Verwirrtheit. Nachher stand sie beständig unter dem Einfluß von Gehörshalluzinationen, die sie aber als tatsächlich vorhanden annahm. Sie suchte im Oktober 1913 unsere Poliklinik auf, um ein Gesundheitszeugnis zu erhalten. Die durchgeführte Begutachtung ergab, daß die Frau *seit 1911* an einer schweren Form von paranoider Dementia praecox leide, die aber sowohl von dem Ehemann wie von dem fehlbaren Arzt nicht erkannt worden war. An dem Ehebruch war keinerlei Hypnose oder Betäubung schuld, sondern die Geistesstörung der Kranken. Die Ehescheidung kann daher nicht wegen Untreue, sondern wegen unheilbarer, bereits drei Jahre bestehender Psychose ausgesprochen werden.

Fall 3. Mann von 32 Jahren, aus ärmlicher Familie stammend, der sich mit großer Energie zu einem tüchtigen Kaufmann heraufgearbeitet hat. Schon im Alter von acht Jahren schwärmte er in neurotischer Weise für eine reiche Mitschülerin, mit der er durchaus nicht näher zusammen kommen konnte. Später kam es öfters vor, daß elegant gekleidete Mädchen, die ihm gefielen, über ihn lachten. Er bildete nun Phantasien aus, in denen er sich mit stark erotischer Gereiztheit als unterwürfiger Diener einer reichen Dame fühlte. Die masochistischen Selbstquälereien steigerten sich immer mehr, und er setzte sie dadurch in Wirklichkeit um, daß er gelegentlich vor einer Mehrzahl von Frauen exhibierte und sich an deren etwas erotisch gefärbten Schimpfereien über ihn erfreute. Er suchte abends die Höfe von Mietshäusern auf, lockte einige Köchinnen an die Fenster und masturbierte vor diesen; je mehr die Mädchen sich über ihn lustig machten, desto größer wurde sein Vergnügen, das seinen Höhepunkt erreichte, wenn er geschimpft wurde oder man etwas Unappetitliches ihm auf den Kopf warf. Mit 20 Jahren einmal polizeilich abgefaßt, wurde er mit Gefängnis bestraft, verlor seine Stelle, konnte sich aber nachher doch von dem übermächtig ihn gelegentlich packenden Trieb zur masochistischen Exhibition nicht halten. Mit 30 Jahren wieder arretiert, wurde er psychiatrisch begutachtet und dabei dem Gericht klargelegt, daß es sich bei dem im übrigen äußerst tüchtigen und moralisch durchaus nicht Minderwertigen um einen *krankhaften Trieb* handle, der die normale Selbstbestimmungsfähigkeit im Moment der Tat *sehr wesentlich* herabsetze, und nicht der Bestrafung, sondern der ärztlichen Behandlung rufen sollte. Die gerichtliche Untersuchung wurde eingestellt und neben mehrmonatlicher Bromisierung eine eingehende psychotherapeutische Behandlung eingeleitet, die zu dem Resultat führte, daß der Mann sich über zwei Jahre sehr gut hält und, abgesehen von ganz seltenen masochistischen Phantasien, in der Weise eines gesunden jungen Mannes Freude an normal geschlechtlichen Beziehungen hat.

Fall 4. Mann, 22 Jahre alt, Sohn eines Psychopathen und einer katatonen Mutter. Die Schwester zeigte ebenfalls nach der Pubertät Zeichen von



hebephrenen Affekt- und Willensstörungen. Der Patient hielt sich bis zum 16. Jahr sehr gut, dann wurde er eine zeitlang haltlos, hatte keine Freude mehr an der Arbeit, lebte nur noch in Phantasien und war oft starken endogenen Verstimmungen ausgesetzt. Eine $^3/_4$jährige psycho-analytische Behandlung durch einen Assistenzarzt blieb ohne jeden Erfolg. Trotzdem er ein durchaus gebildeter Kaufmann war, zog er eine zeitlang als Musikant halbvagierend herum und kam ganz verlottert nach Hause. Nachdem er jetzt $1^1/_2$ Jahr in einer Stellung ausgehalten hatte, fühlte er sich in der Gesellschaft, in der er verkehrte, nach und nach verfolgt und hypnotisiert und bekam Streit mit seiner ganzen Umgebung. Eigentliche Halluzinationen sind nie nachgewiesen worden, dagegen besteht eine sehr steife Affektivität bei guter Intelligenz, mit schlechtem gemütlichem Rapport inbezug auf die Umgebung, Fehlen von konsequentem Willen in der ganzen Persönlichkeit. Es handelt sich um eine latente Form von Schizophrenie (Dementia praecox). Eine eingreifendere Psychotherapie ist machtlos. Die ärztliche Behandlung muß in Versetzung in ein möglichst gutes Milieu und in der Erziehung zu konsequenter Arbeit bestehen. Irgendwelche „Kuren“ sind zu vermeiden, da sie den Kranken nur Gelegenheit geben, immer mehr in ihre Phantasien zu versinken und hypochondrischen Ideen nachzuhängen. Die Prognose ist gerade wegen des schleichenden Beginns des Falles keine gute. Je länger die Behandlung in einem Sanatorium oder in einer geschlossenen Anstalt vermieden werden kann, desto besser ist es für ein möglichst langsames Fortschreiten des Prozesses.

Fall 5. 51jähriger Mann, ursprünglich fleißig und arbeitsam, der nach dem Tode seiner ersten Frau 1899 immer mehr in Alkoholismus und ins Schnapstrinken hineinkam. Im Winter 1913/14 trank er täglich zirka $^1/_2$ l Schnaps, daneben noch Most und Bier. Die erwachsenen Kinder wandten sich zweimal an die Gemeindebehörde mit der Bitte um Einschreiten, die sich aber nur zu einer nutzlosen Verwarnung des kranken Menschen entschließen konnte. Er lebte mit einer moralisch minderwertigen Nachbarsfrau in Streit und hatte dazu noch durch seine stark trunksüchtige Haushälterin viel Verdruß. Im Mai 1914 trank er mehrere Tage hintereinander besonders viel und stürzte eines Morgens in kürzerer Zeit $^1/_2$ l Schnaps hinunter. Als ihn die Nachbarin wieder insultierte, holte er in trunkenem Zustand sein Ordonnanzgewehr und gab fünf Schüsse auf deren Haus ab, ohne jemand zu treffen. Am nächsten Tage erinnerte er sich an nichts mehr. Die Begutachtung ergab außer dem schweren chronischen Alkoholismus mit Räuschen keine andern psychopathischen Erscheinungen. Es fehlt sowohl die allgemein krankhafte Basis wie auch die charakteristische Erscheinung des sogenannten „pathologischen Rauschzustandes“, der plötzlich oft schon nach geringen Alkoholdosen bei geistig Abnormen wie ein Dämmerzustand mit Halluzinationen und Verfolgungsideen einsetzt. Die Tat war die konsequente Fortsetzung des Streites, den er auch in nüchternem Zustand beständig mit der Frau hatte. Der unkomplizierte Rausch kann nach der heutigen Auffassung nicht als Geisteskrankheit im Sinne des Gesetzes gelten. Der Mann muß deshalb als zurechnungsfähig für die Tat, wenn auch in vermindertem Maße begutachtet werden. Nach der Verbüßung der Strafe, die erfahrungsgemäß keineswegs als Abstinenzkur wirkt, sollte er in eine Trinkerheilanstalt untergebracht und bis zur sicher festgestellten Heilung wegen Trunksucht bevormundet werden. Bei der Begutachtung dieses Falles fiel einmal der erschreckend starke Schnapskonsum in jener Gegend auf und ferner die Fahrlässigkeit, deren sich die Gemeindebehörden gegenüber solch gemeingefährlichen Trinkern gelegentlich schuldig machen. Die Kinder des Delinquenten hatten schon monatelang das Ein-

schreiten der Behörden gegen den Zustand des trunksüchtigen Vaters verlangt und noch am Vorabend der Tat war die Tochter beim Gemeindevorstand und sagte, es gebe jetzt dann sicher einmal ein Unglück; trotzdem die Bestimmungen des Zivilgesetzbuches für solche Kranke durchaus klar sind, wollte einfach niemand das Odium auf sich laden, hier einzugreifen.

3. Prof. Dr. *E. Bleuler:* **Die senilen Psychosen** (in extenso im Correspondenzblatt erschienen).

4. Dr. *E. Sigg:* **Projektionen über Histopathologie organischer Psychosen.** (Autoreferat).

Anschließend an das Referat von Herrn Prof. *Bleuler* und an seine Ausführungen über die organischen Symptome kamen erst einige *normale Rindenbilder* zur Projektion. Es folgten alsdann Bilder über die *senile Demenz*, in welchen die Rindenatrophie mit ihren Stäbchenzellen und Drüsenentartungen veranschaulicht wurden. In den Reproduktionen von Silberfärbungen nach *Levaditi* und *Bielschowski* zeigten sich diese drüsigen Entartungen (Plaques séniles) und die Neurofibrillendegenerationen recht deutlich, Veränderungen, die den agitierten und nicht den torpiden Senilen zu entsprechen scheinen. Eine Reihe Präparate über die *Paralyse* bewiesen die für diese Psychose typische Piaverdickung und -infiltration, die mächtige Destruktion der Rinde, die ungeheuren Gefäßinfiltrationen mit Rund-, Mast- und Plasmazellen, die infolge Gewebszerfall möglichen Torsionen von Gefäßen bis zur Schlingenbildung, die gliöse wuchtige Randversteifung der Oberflächenschicht und schließlich zeigten Immersionsreproduktionen an kleinsten Kapillaren scharf konturierte frische Plasmazellen mit der ausgesprochenen Radiärstruktur des Kernes und dem ausgedehnten Plasmasaume und ihre typische hüllenartige Umfassung des Gefäßes, wie man es nur bei der Paralyse sieht. Die *Hirnlues* presentierte sich mit ihrer geringeren Piainfiltration, mit den hyalinen Gefäßwanddegenerationen und den mächtigen, bis zum Gefäßverschluß und daher zu herdförmigen Rindenausfällen führenden Intimawucherungen und endlich mit deutlichen Torsionen von Gefäßen samt ihren Abzweigungen zu korkzieherartigen Gefäßbüscheln. Ueberall war die Elastica in ihrem wellenförmigen Verlaufe erhalten, im Gegensatze zur *Arteriosklerose,* wo sich die Elastica in eine Menge parallel verlaufender Lamellen aufsplittert, zwischen denen die mit Körchenzellen, Kalk und Fett gefüllten Lakunen liegen, die die Tendenz verraten, die Intima zu durchbrechen und so die bekannten Ulzerationen entstehen zu lassen. An die Demonstration arteriosklerotischer Rindenherde schloß sich an Hand von Immersionsbildern eine solche des sogenannten *mesodermalen Abbaues* an, welche die Gefäßvermehrung, die Sprossenbildungen, die reiche Aussendung von adventitiellen Körnchenzellen und deren Fettresorption, Verfall und Weitertransport in benachbarte Gefäßlymphräume, veranschaulichte. Die *sekundäre Strangdegeneration,* wo die Glia an Stelle der Gefäße wuchert, zerfallene Markscheide und Axenzylinder umschließt und die fettigen Produkte weiter den Gefäßen zuführt, die *Epilepsie* und ihre oberflächlichen Gliavermehrungen, ihre Degeneration der nervösen Elemente namentlich der dritten Rindenschicht, ihre Stäbchenzellenbildungen und die reichliche Anhäufung von Corpora amylacea, weiter die *Huntington*'sche *Chorea* mit ihren typischen Gefäßinfiltrationen im Linsenkerne, eine *Staphylokokkenmeningitis* mit der gleichmäßigen Durchsetzung der Pia mit Rundzellen, zwischen denen Kettenkokken liegen, mit der deutlich degenerierten, kaum färbaren Rinde, sowie die *Encephalitis* mit ihrer Piaverdickung, mit ihren strukturlosen und zum Teil verkalkten Rindenpartien bildeten den weiteren Stoff der Demonstration. Zum Schlusse folgten noch eine Serie von Bildern einer *melanosarkomatösen Hirngeschwulst*, die die Metastasierung längs der



Gefäße und der Lymphräume recht deutlich darstellten, sowie die scharfe Grenze zwischen den rein melanotischen und den sarkomatösen Gewebspartien und die mächtige defensive Gliavermehrung im Marke veranschaulichte.

Damit sind 90 Bilder einer noch reicheren Sammlung in fast unerlaubtem Tempo projiziert worden, welche *Ref.* seinerzeit für seinen hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. *Bleuler,* zu klinischer Benützung verfertigt hat

5. Im Anschluß an die Sitzung findet eine *Besichtigung der neuen Universitätspoliklinik für Nervenkranke im Belmont* statt.

Referate.

A. Zeitschriften.

Grotan und Festalkol zur Händedesinfektion.

Von Dr. *Karl Süpfle.*

(Aus dem hygienischen Institut der Universität München.)

Da in Kriegszeiten mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß einzelne Antiseptika überhaupt, oder wenigstens innerhalb gewisser Zeiten und Orte völlig verbraucht werden, dürfte die Kenntnis geeigneter Ersatzmittel willkommen sein. Desinfektionsmittel in fester Form sind für die ambulatorische Tätigkeit, namentlich im Felde, von besonderem Wert.

Verfasser macht auf zwei neuere Mittel dieser Art: Grotan und Festalkol aufmerksam und rühmt deren praktische Anwendbarkeit.

Grotan ist eine komplexe p-Chlor-m-Kresolverbindung, die in Tabletten à 1 g in den Handel kommt. Die Tabletten sind leicht löslich in warmem Wasser; es bildet sich eine leicht rosa gefärbte, nur schwach riechende Desinfektionsflüssigkeit. Solange die Konzentration 0,5% nicht übersteigt, lassen sich die Hände ohne irgend welche Reizempfindungen darin behandeln. Instrumente und Gebrauchsgegenstände werden von Grotanlösungen nicht angegriffen. In 0,4 prozentiger Lösung kann Grotan, entsprechend seiner bakteriziden Kraft, für alle jene Fälle als rasch wirksames Desinfektionsmittel empfohlen werden, in denen Sublimat oder Sublimatersatzpräparate angewendet zu werden pflegen: im Seuchendienst zur Händedesinfektion, zur Desinfektion infizierter Gebrauchsgegenstände der verschiedensten Art, sowie zur chirurgischen Händedesinfektion unter der Voraussetzung, daß die Hände mindestens fünf Minuten, wie üblich, mit der Lösung ausgiebig gebürstet werden.

Als Ersatz des flüssigen Alkohols zur chirurgischen Händedesinfektion kann die feste Alkoholseifenpasta *Festalkol* empfohlen werden. Je drei der zylindrischen Stücke Alkoholseife im Gesamtgewicht von ca. 17 g (mit durchschnittlich 80% Alkoholgehalt) sollen laut Gebrauchsanweisung nach Beendigung des Waschens mit Wasser und Seife (was auch hier nicht unterbleiben darf) eines nach dem andern mit den noch feuchten Händen zerdrückt und sorgfältig zerrieben werden. Die Prozedur nimmt 4—6 Minuten in Anspruch, wodurch die Desinfektionsdauer automatisch reguliert wird. Bei Einhaltung der Gebrauchsanweisung und der bezeichneten Menge Alkoholseifenpasta ist die bakterizide Wirkung von Festalkohol eine sichere und rasche, so, daß manche Autoren die auf diese Art erzielte Desinfektion der Hände für ausreichend erachten und die Hände, um sie vom anhaftenden Seifenüberzug zu befreien, nur noch in sterilem Wasser abspülen. Verfasser hingegen ist der Meinung, daß man sich, von Notfällen abgesehen, nicht auf die Desinfektion mit Alkoholseife allein, so



Vorzügliches sie auch leiste, beschränken solle, sondern daß es im Interesse der Sicherung des beabsichtigten Desinfektionseffektes nötig sei, im Anschluß an die Einwirkung der Alkoholseifenpasta die Hände mit einer geeigneten Desinfektionslösung unter üblicher Anwendung einer Bürste zu behandeln. Für letzteren Zweck kann die 0,4%ige Grotanlösung gewählt werden. Vor deren Anwendung soll jedoch die an den Händen nach Anwendung von Festalkohol noch anhaftende Seife in bakteriologisch einwandfreiem (abgekochtem) Wasser abgespült werden, da die Seife auf die Lösung eine desinfektionsvermindernde Wirkung ausübe. (Med. Wschr. 1914 Nr. 39.) *Fr. Näf,* Riehen.

Ein haltbarer Ersatz der Jodtinktur in fester Form.

Von *Bachem.*

Daß es nicht angeht Jodtinktur im Sanitätsmaterial mitzunehmen, ist genügend bekannt; es soll daher die Jodtinktur aus metalloidem Jod und Spiritus jedesmal bei Bedarf frisch zubereitet werden. Unangenehm macht sich aber hiebei der Umstand geltend, daß sich Jod in Alkohol im Verhältnis von 1 : 10 nur außerordentlich langsam löst.

Wir haben in diesem Blatt 1913 S. 96 berichtet, daß ein französischer Militärapotheker, *Pellerin,* leicht lösliche Jodtabletten hergestellt hat. *Bachem* hat nun im pharmakologischen Institut Bonn Tabletten kombiniert, deren wässerige Lösung zur Handdesinfektion Verwendung finden kann. Es werden zwei Tabletten in etwas Wasser aufgelöst; hiebei wird reichlich Jod abgespalten. Die eine Tablette enthält hauptsächlich Natriumjodid und etwas Natriumnitrit, die andere hauptsächlich Weinsäure. Beim gleichzeitigen Auflösen beider Tabletten entwickelt sich ca. 0,5 Jod; dasselbe wird unter dem Einfluß der salpetrigen Säure aus dem Jodnatrium abgespalten unter Entweichen von gasförmiger NO. Das Auftragen der Jodlösung auf die Haut geschieht in der üblichen Weise; das Antrocknen erfolgt schnell. In Alkohol lösen sich die Tabletten infolge ihres Salzgehalts schwer. Wenn einfache Jodierung der Haut nicht genügend erscheint, kann vorher mit Alkohol desinfiziert werden. Die durch Auflösen dieser Tabletten hergestellten Jodlösungen reizen die Haut nicht. Da zwei Tabletten nur eine geringe Menge Jodlösung — ca. 10 ccm — geben, so wird die Lösung wohl bei jedem Bedarf frisch hergestellt; es hat sich aber durch titrimetrische Versuche gezeigt, daß diese Lösung nach einiger Zeit nicht an Jodgehalt verliert. Die Tabletten sind hygroskopisch; Aufbewahren in einem Gefäß mit Korkverschluß genügt aber, um sie viele Monate lang vor Feuchtwerden zu bewahren. (M. m. W. 1913 47.) *VonderMühll.*

B. Bücher.

Traitement éfficace et pratique de la Tuberculose pulmonaire.

Von Dr. *J. F. Larrieu.* 62 p. Paris 1914. Vigot. Preis Fr. 2. —.

Das kleine Heft ist nur für den Praktiker und spricht wirklich nur von Behandlung. Es ist zugleich altmodisch und modern. Altmodisch, indem es alle Arten Serumtherapie so gut wie unberücksichtigt läßt; modern, indem es vor allem die medikamentösen Kombinationen aufweist, modern auch, indem Jod im Kampf gegen Tuberkulose die Hauptrolle spielt Antipyretica und Narcotica werden verworfen. Hauptsächlich besteht die Kur in Injektionen von Jodoform (0,01), Kampher (0,1), Guajacol (0,05), zirka alle fünf Tage



und per os jeden Tag 0,3 Jodkali mit Bromkali und Strychnin. Daneben werden viele akzidentelle und komplizierende Indikationen besprochen.

Der Arzt, welcher aus äußern Gründen weder Höhenkur noch Serumtherapie machen kann, möge gerne das genauere nachlesen und diese Jodkur einmal versuchen. *Deucher.*

Die tierischen Parasiten des Menschen.

Von Dr. *Max Braun* und Dr. *Otto Seiffert.* I. Teil. Naturgeschichte der tierischen Parasiten von *Max Braun.* Mit 407 Abbildungen, fünfte Auflage, 560 Seiten. Würzburg 1915. Kabitzsch. Preis Fr. 17. 35.

Der zweite Teil: Klinik und Therapie der tierischen Parasiten von *Otto Seifert* (zu sechs Mark) wird im Sommer 1915 erscheinen, bildet die Ergänzung und dadurch erst erhält das Werk für den Mediziner besondern Wert. Der erste Teil ist nämlich rein zoologisch gehalten. Er paßt deshalb hauptsächlich als Grundlage für wissenschaftliche Arbeiten, für den klinischen Lehrer, weniger für den praktischen Arzt. Der Hauptvorzug ist die absolute Vollständigkeit, mit der auch die seltensten Schmarotzer aufgeführt werden. Gegenüber den frühern Ausgaben sind besonders die Protozoa vollständig neu, sehr gründlich und sehr übersichtlich bearbeitet. *Deucher.*

Kleine Notizen.

Rechtsfrage. Ein Amtsgericht in Berlin hatte folgenden Fall zu beurteilen: Die Frau eines zum Heeresdienst einberufenen Arztes hatte mit einem ärztlichen Vertreter einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem der Vertreter sich gegen eine bestimmte Vergütung für Vertretung auf mindestens zwei Monate verpflichtete Nach einigen Wochen kehrte der vertretene Arzt als felddienstuntauglich zurück, war aber imstande, seine Praxis zu übernehmen, erklärte dem Vertreter, er bedürfe seine Dienste nicht mehr und zahlte die Entschädigung nicht mehr. Der Vertreter klagte und das Gericht urteilte wie folgt: In dem Vertrage habe offenbar der Wille bestanden, gegenseitig zwei Monate gebunden zu sein, wenn dies auch aus Versehen nicht ausdrücklich gesagt worden sei; der Beklagte könne also nicht mit Recht behaupten, nur der Kläger, aber nicht er sei für zwei Monate gebunden gewesen. Anderseits sei nach Treu und Glauben anzunehmen, daß beide Parteien den zum Zwecke der Kriegsvertretung geschlossenen Vertrag nur so lange geltend haben wollten, als die Vertretung — auch innerhalb den zwei ersten Monaten — erforderlich sei. Unter dieser stillschweigenden Bedingung steht das Abkommen. Der Kläger könne daher nicht behaupten, er sei zwei Monate fest engagiert gewesen, aber der Beklagte sei auch nicht berechtigt gewesen, den Kläger von einem Tag zum andern zu entlassen. Nach freiem Ermessen des Gerichts wurde dem Kläger eine für drei Tage festgesetzte Entschädigung zugesprochen.

(Aus: *Ebermayer,* Rechtsfragen aus der ärztlichen Praxis. D. m. W. 1915, Nr. 1.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel. — Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich. — Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 24 **XLV. Jahrg. 1915** **12. Juni**

Original-Arbeiten.

Einige Gedanken über die Wirkung der Mobilisation auf die Militärversicherung und die daraus für die Aerzte erwachsenden Aufgaben.

Von Prof. **R. Stähelin**, Basel.

Schon vor der Mobilisation unserer Armee sind Klagen über die finanzielle Belastung des Bundes durch die Militärversicherung laut geworden, und letztes Jahr haben diese Klagen in der Bundesversammlung ein lebhaftes Echo gefunden. Auf der anderen Seite hatte wohl jeder Arzt schon Gelegenheit, Klagen über mangelhafte Leistungen der Militärversicherung zu hören. Diese Klagen werden durch die lange dauernde Mobilisation ganz bedeutend verstärkt, und in den nächsten Jahren werden sie noch bedeutend lauter werden. Die zu zahlenden Entschädigungen werden Summen ausmachen, die den Schrecken unserer Finanzpolitiker erregen werden, und dennoch wird man überall Beschwerden über ungenügende Beiträge zu hören bekommen. Deshalb müssen wir Aerzte uns die Frage vorlegen, wie wir dazu beitragen können, die Lasten der Eidgenossenschaft zu vermindern und die Unzufriedenheit zu bekämpfen.

Zunächst einige Worte über die *Ursachen* der Unzufriedenheit. Wir dürfen uns glücklich schätzen, in der Militärversicherung eine Einrichtung von segensreicher sozialer Wirkung zu besitzen, aber es ist selbstverständlich, daß alle derartigen Institutionen von der Allgemeinheit große Opfer verlangen. Ganz besonders groß müssen die Opfer einer derartigen Versicherung bei unserem Milizsystem werden, da der größere Teil der männlichen Bevölkerung während eines großen Teils des Lebens fast jedes Jahr einrücken und die Strapazen des Dienstes ertragen muß, ohne daß immer eine genügende Gewöhnung an die ungewohnten Lebensbedingungen in der kurzen Zeit erreicht werden kann. Auch die Zahl der Tage, die in Kantonnementen mit Strohlager zugebracht werden



muß, ist verhältnismäßig viel größer als in einer stehenden Armee. Ferner ist die genaue Beobachtung und Ausmerzung der gefährdeten Individuen in der ersten Zeit, die bei einer 2—3jährigen Dienstzeit leicht durchgeführt werden kann, nur sehr unvollkommen möglich. Deshalb müssen die Lasten unserer Militärversicherung ganz unverhältnismäßig viel größer ausfallen als die Ausgaben, die unseren Nachbarstaaten durch Krankheit und Invalidität der Heeresangehörigen in Friedenszeiten erwachsen. Dessen müssen unsere eidgenössischen Räte, die die Gesetze gemacht haben, eingedenk sein, und sie dürfen nicht über die großen Summen erschrecken, die die notwendige Folge der Gesetzgebung sind.

Trotzdem nun aber über die großen Ausgaben geklagt worden ist, bekam man immer Klagen über das ungenügende Entgegenkommen der Militärversicherung in Krankheitsfällen zu hören. Hieran ist nicht nur allgemeine menschliche Selbstsucht und Gewinnsucht schuld, sondern auch die Anschauungsweise, zu der ein großer Teil der Bevölkerung durch die Kranken- und Unfallgesetzgebung erzogen worden ist. So gut jeder andere Arbeitgeber für allen Schaden haftet, der dem Arbeiter durch einen Unfall zugefügt wird, ebenso gut muß die Eidgenossenschaft nach der Ansicht des Wehrmanns für allen Schaden aufkommen, der im Militärdienst, zu dem man ja gezwungen wird, dem einzelnen zustößt. In der Tat hat ja der Dienst viele Krankheiten zur Folge, aber das Kausalitätsbedürfnis des Menschen führt außerdem dazu, in vielen Fällen Zusammenhänge zu suchen, in denen es sich um ein zufälliges Zusammentreffen handeln kann. Der Laie glaubt nicht daran, daß eine Krankheit ohne äußeren Anlaß ausbrechen kann; er steht nicht auf dem resignierten Standpunkt des Mediziners, der darauf verzichtet, in jedem Fall Klarheit darüber zu bekommen, warum gerade dieser Mensch zu dieser Zeit an diesem Leiden erkrankt ist; der Laie sucht eine greifbare Ursache für seine Krankheit. Wenn nun ein Militärdienst vorausgegangen ist, was eben bei uns recht häufig der Fall ist, so muß der Patient mit Notwendigkeit in diesem die Ursache für die Krankheit finden. Selbst wenn man nachweisen kann, daß die Anfänge der Krankheit weiter zurückreichen, so antwortet der Mann: „Vorher war ich arbeitsfähig, jetzt bin ich krank, also ist an der Verschlimmerung meines Zustandes der Militärdienst schuld.“ Die Militärversicherung gibt sich Mühe, durch Abweisung aller Fälle, in denen schon vor dem Dienst eine Krankheit bestand, die Kosten der Eidgenossenschaft zu verringern, aber sie kommt dabei oft mit den Anschauungen in Konflikt, die durch die Arbeiterversicherung und durch die Gerichtspraxis in Unfallprozessen großgezogen worden sind. Zwei Beispiele hiefür sind mir in Erinnerung geblieben:

Ein Rekrut erkrankte am zweiten Tag der Rekrutenschule an Rückenschmerzen. Im Spital konnte eine — offenbar tuberkulöse — Spondylitis festgestellt werden. Die Militärversicherung bewilligte, so viel ich mich erinnere, die Behandlung, aber kein Krankengeld, mit der Motivierung, daß eine Wirbeltuberkulose sich unmöglich in zwei Tagen entwickeln konnte, also schon vor dem Dienst vorhanden sein mußte. Im Einverständnis mit dem Herrn Vorsteher der Militärversicherung, der sich um den Fall persönlich kümmerte, erklärte ich



dem Mann, die Krankheit wäre auch ohne den Dienst ausgebrochen und es sei für ihn ein Glück, daß er auf diese Weise sofort in die richtige Behandlung gekommen sei. Aber ich muß gestehen, daß diese Erklärung nicht absolut sicher ist. Es ist auch möglich, daß die Wirbeltuberkulose unbemerkt ausgeheilt wäre, wenn der Mann keinen Militärdienst hätte machen müssen. Die Krankheit wurde doch offenbar infolge des Strammstehens an den ersten Diensttagen so verschlimmert, daß sie Beschwerden machte, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sie zu Hause, wo die Wirbelsäule durch eine bequemere Haltung entlastet werden kann, gar nie so weit vorgeschritten wäre, daß erhebliche Beschwerden entstanden, sondern spontan ausgeheilt wäre. Wenn es sich nicht um den Militärdienst, sondern um einen Unfall gehandelt hätte (z. B. Auffangen einer herabfallenden Last, wobei eine plötzliche starke Anspannung des Rückens notwendig wird), so weiß ich nicht, ob nicht die Unfallversicherung hätte müssen weitergehende Verpflichtungen übernehmen.

Ein Soldat erkrankte in einem Wiederholungskurs an Herzbeschwerden. Bei der Untersuchung zeigte sich eine leichte Aorteninsuffizienz. Da keinerlei Anhaltspunkte für Lues vorhanden waren und die Wassermannreaktion negativ ausfiel, war eine rheumatische Aetiologie wahrscheinlich. In der Tat gab Patient an, in einem früheren Militärdienst an Gelenkrheumatismus gelitten zu haben. Damals war er aber in einer Universitätspoliklinik behandelt und mit dem ausdrücklichen Vermerk über normalen Herzbefund entlassen worden. Deshalb ließ die Militärversicherung den Herzfehler nicht als Folge der früheren Diensterkrankung gelten, andererseits mußte das Vitium doch schon vor dem letzten Wiederholungskurs, in dem es entdeckt wurde, bestanden haben. Die Militärversicherung lehnte deshalb die Entschädigungspflicht ab, wozu ferner noch kam, daß der Mann, ein Bureauangestellter, durch den Herzfehler in seiner Erwerbsfähigkeit gar nicht gestört war. Die Militärversicherung scheint also vollkommen im Recht, und dennoch fühlte sich der Mann ebenfalls vollkommen mit Recht beeinträchtigt. Denn wenn er auch momentan seine Stellung gut ausfüllen kann, so ist er doch kein normal leistungsfähiger Mensch, und es ist die Frage, ob er nicht doch infolge seines Herzfehlers vorzeitig invalide werden und sogar eine Verkürzung seiner Lebensdauer erleiden wird. Und wenn seine Angaben richtig sind (woran nicht zu zweifeln war), so ist der Herzfehler eine unbestreitbare Folge des Militärdienstes. Es kommt doch nicht selten vor, daß eine Aorteninsuffizienz erst längere Zeit nach dem Ablauf des Rheumatismus erkannt werden kann, nachdem man schon geglaubt hatte, die Herzklappen seien verschont geblieben. Ich setzte dem Mann auseinander, daß er, wenn er sich außerberuflich ein wenig schone, genau ebenso lang leben und arbeitsfähig bleiben werde wie ein Gesunder, aber alle meine Belehrungen scheiterten an der einfachen Ueberlegung des Mannes, daß er früher gesund gewesen sei und jetzt einen Herzfehler habe und daß dieser Herzfehler entweder Folge des jetzigen Wiederholungskurses oder des früheren Militärdienstes sein müsse.

Solche Beispiele wären noch in großer Zahl zu finden. Sie zeigen, daß beim besten Willen der Militärversicherung doch immer Fälle bleiben werden,

in denen der Erkrankte sich benachteiligt fühlen muß. Es liegt aber im allgemeinen Interesse, wenn solche Fälle möglichst wenig zahlreich sind, und unsere eidgenössischen Räte sollten nicht suchen, hier unter allen Umständen Ersparnisse zu erzielen, denn sonst entsteht in immer weiteren Kreisen eine Mißstimmung, die für den weiteren Ausbau unseres Heerwesens unbequem werden könnte. Auf der anderen Seite müssen wir Aerzte die Patienten immer wieder darauf hinweisen, daß die Militärversicherung nicht das leisten kann, was die Patienten nach Analogie der Haftpflichtgesetzgebung vielfach erwarten.

Durch die gegenwärtige Mobilmachung werden die Schwierigkeiten und Anlässe zur Unzufriedenheit noch erheblich vermehrt. Auch bei der Mobilmachung befindet sich die Militärversicherung in einer schwierigeren Lage als die Sanitätsbehörden in den kriegführenden Staaten. Die Erkrankungsgelegenheit ist bei uns sicher nicht viel geringer als in den kämpfenden Armeen, soweit in diesen keine Seuchen ausgebrochen sind, dagegen ist die Frage der Dienstbeschädigung bei uns deshalb oft schwierig zu entscheiden, weil die Truppenkörper entlassen und wieder einberufen werden. Auf die besonderen Schwierigkeiten bei der Beurteilung einzelner Krankheiten soll noch besonders eingegangen werden.

Eine enorme Belastung wird der Bund durch die *Tuberkulose*erkrankungen erleiden. In der Schweiz starben in den Jahren 1901—1908 von 10,000 männlichen Einwohnern im Alter von 20—29 Jahren jährlich 23,5 an Lungentuberkulose. Die Zahl der Erkrankungen können wir nicht mit Sicherheit angeben. Jedenfalls muß sie größer sein, da die Zahl der Todesfälle in den späteren Altersgruppen zunimmt und da doch immerhin ein erheblicher Prozentsatz der Erkrankten heilt. Wir dürfen deshalb die Zahl der Erkrankungen auf mindestens 40, vielleicht auf 50 pro 10,000 Lebende dieser Altersklasse schätzen. Wenn nun 100,000 Mann ein Jahr lang mobilisiert sind, so wäre selbst dann, wenn die Erkrankungsgefahr nicht größer wäre als im Zivilleben, das Auftreten von 400—500 Erkrankungen an Lungentuberkulose zu erwarten. Freilich ist ein Teil der besonders Gefährdeten wegen zu geringen Brustumfangs ausgemustert, und dadurch wird die Erwartung etwas geringer. Aber auf der anderen Seite sind die Bedingungen zum Ausbruch einer latenten Tuberkulose im Militärdienst so ungeheuer viel mehr gegeben, daß wir ein mehrfaches der Erkrankungen über die Erwartung hinaus werden annehmen müssen. Voraussichtlich wird also die Zahl der Erkrankungen an Lungentuberkulose in die Tausende gehen. Die Zahl wird höher sein als dem durchschnittlichen Effektivbestand der Truppe entsprechen würde, weil die Entlassungen und Wiedereinberufungen zur Folge haben, daß die Rückkehr aus dem Zivilleben in die Strapazen des Dienstes jedesmal wieder Gelegenheit zu Erkältungen und zum Ausbruch einer Tuberkulose schafft. Durch den Truppenwechsel wird aber auch die Frage, ob eine Schwindsucht als Folge des Militärdienstes aufzufassen ist, enorm erschwert. Selbstverständlich wissen wir nie, ob die Krankheit auch ohne den Dienst entstanden wäre, aber für die Militärversicherung ist das gleichgültig, da sie für den Patienten sorgen muß, wenn die Krankheit im Dienst ausgebrochen ist. Wenn jedoch ein Mann



vier Wochen oder zwei Monate nach der Entlassung krank wird, so wird er immer den Militärdienst dafür verantwortlich machen, und wir können nicht einmal behaupten, daß er Unrecht hat. Wenn die Infektion im Dienst stattgefunden hat, wird es sogar noch länger gehen, bis die Krankheit zum Ausbruch kommt. Ein Tuberkel braucht zur Entwicklung etwa acht Wochen, und ein Tuberkel allein wird noch keine Erscheinungen machen. Wie lange es von der Infektion bis zu den ersten Krankheitserscheinungen braucht, wissen wir überhaupt nicht, und wenn die ersten subjektiven und Allgemeinerscheinungen aufgetreten sind, dauert es gewöhnlich noch einige Zeit, bis man den Spitzenherd nachweisen kann. Allerdings wird in den seltensten Fällen die Infektion erst im Militärdienst erfolgen, sondern wir müssen auf Grund von *Nägeli's* Zahlen annehmen, daß mehr als die Hälfte der Soldaten mit einer latenten aktiven Tuberkulose behaftet ist. Bei einem Teil dieser latent Tuberkulösen wird, begünstigt durch die Erkältungen und Anstrengungen des Dienstes, der alte Herd sich ausbreiten, und dadurch werden recht bald Krankheitssymptome zur Ausbildung kommen. Deshalb wird das Leiden fast immer während oder unmittelbar nach dem Dienst erkannt werden, wenn wenigstens der Arzt den Patienten genügend genau und genügend lange beobachtet. Viel schwieriger ist die Frage, ob ein *kurzer* Dienst genüge, um ein Anspruch auf Entschädigung zu rechtfertigen, wenn im Anschluß daran eine Tuberkulose ausgebrochen ist. Selbstverständlich müssen wir in diesem wie in den meisten anderen Fällen annehmen, daß der Wehrpflichtige schon vor dem Dienst infiziert war. Aber „krank" war er deshalb vor dem Einrücken nicht, und wir wissen nie, ob die Krankheit ohne den Dienst zum Ausbruch gekommen wäre. Der Patient wird der sicheren Ueberzeugung sein, daß der Dienst von 10 oder 20 Tagen seine Tuberkulose zum Ausbruch gebracht habe, und auch vom medizinischen Standpunkt aus läßt sich diese Annahme oft nicht widerlegen. Deshalb kommen oft Fälle von Unzufriedenheit vor. Einer ist mir besonders eindrücklich geblieben.

Ein Soldat war bald nach der Mobilmachung im Dienst an Pleuritis sicca erkrankt und nach der Heilung von der Untersuchungskommission für drei Monate beurlaubt worden. Nach Ablauf dieser Zeit mußte seine Truppe, die unterdessen entlassen war, wieder einrücken, und er tat Dienst auf dem Gotthard. Nach kurzer Zeit wurde er krank, und es kam eine Spitzentuberkulose zum Vorschein. Die Militärbehörde lehnte die Verpflichtung zur Behandlung der Tuberkulose ab mit der Begründung, daß die kurze Dienstzeit nicht schuld an der Tuberkulose sei, sondern daß diese schon vor dem Dienst bestanden haben müsse. Der Mann war darüber sehr aufgebracht, und zwar mit Recht. Denn wenn die Untersuchungskommission erklärte, er werde nach drei Monaten wieder Dienst tun können, so mußte er sich für gesund halten, und die Eidgenossenschaft, die ihn wieder Dienst tun ließ, war auch für die Krankheit, die im Dienst ausbrach, verantwortlich. Wir wissen, daß die „idiopathische" trockene Pleuritis meistens auf Tuberkulose beruht, und nach den Statistiken von *Allard* und *Köster* erkrankt fast die Hälfte aller Patienten, die im Krankenhaus wegen Pleuritis sicca behandelt werden, später an Lungentuberkulose, davon ein Drittel innerhalb des ersten



Jahres. Folglich ist es selbstverständlich, daß der Arzt jeden, der eine trockene Brustfellentzündung durchgemacht hat, zu besonderer Schonung, namentlich während des ersten Jahres, aber auch noch später, ermahnen und ihn auf die Gefahr, in der seine Lungen stehen, aufmerksam machen muß. Wenn aber ein solcher Mensch Dienst auf dem Gotthard tut, so begibt er sich damit in die denkbar größte Gefahr, und wenn ihn die Eidgenossenschaft dorthin schickt, so übernimmt sie damit das Risiko und ist für die Folgen verantwortlich.

In anderen Fällen kommen Menschen, die selbst wissen, daß sie lungenkrank waren, in den Dienst und melden sich nicht bei der sanitarischen Eintrittsmusterung. Wenn sie dann an einer Tuberkulose erkranken, so hat die Militärversicherung ihre Verpflichtungen vollkommen erfüllt, wenn sie die Behandlung so lange übernimmt, bis der status quo ante erreicht ist. Aber auch in diesen Fällen hat der Arzt gewöhnlich Mühe, die Leute davon zu überzeugen, daß ihnen kein Unrecht geschehen ist.

Die *Herzkrankheiten* bieten für die Beurteilung ebenfalls oft Schwierigkeiten. Weniger die Fälle von Gelenkrheumatismus mit anschließendem Herzfehler, obschon auch hier der Grad der Erwerbsbeschränkung oft schwer zu schätzen ist und der Kranke sich häufig benachteiligt fühlt. Viel häufiger kommt es vor, daß ein schon vorher bestehender Herzfehler im Dienst Beschwerden macht. Während einer langdauernden Mobilisation werden aber viel mehr Herzfehler zum Vorschein kommen als in einem kurzen Wiederholungskurs, nach dem der Mann wieder ausruhen kann. Wenn das Herz wieder in den gleichen Zustand zurückgekehrt ist, in dem es sich vor dem Dienst befand, so sind die Anforderungen, die man an die Versicherung stellen kann, erschöpft. Aber für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind wir leider in weitgehendem Maße auf die Angaben des Patienten angewiesen. Alle unsere Methoden der Funktionsprüfung sind lange nicht fein und sicher genug, um geringe Abweichungen von der Norm festzustellen, und in der Regel wissen wir nicht, wie der Zustand des Herzens vor dem Dienst war. Der Patient kann seine Leistungsfähigkeit in der Regel selbst sehr gut beurteilen, aber die Angaben sind oft recht unzuverlässig, da viele Menschen es für ganz erlaubt halten, bei einer solchen Gelegenheit aus der Eidgenossenschaft so viel Geld als möglich herauszuschinden.

Von *Nephritis* hatte ich während dieser Mobilisation einige schwer zu beurteilende Fälle im Spital. Wenn zufällig oder infolge verdächtiger Symptome Eiweiß im Urin gefunden wird und das Herz vergrößert, der Blutdruck sehr hoch ist, so ist kein Zweifel, daß die Nephritis schon vor dem Dienst bestand. Freilich ist auch dann die Frage, ob durch den Dienst eine Verschlimmerung hervorgerufen wurde und wie hoch der Grad dieser Verschlimmerung einzuschätzen ist, oft recht schwer zu beantworten. Wenn aber die Herzveränderungen und die Blutdrucksteigerung fehlen oder nur gering sind, so ist die Frage, ob die Krankheit im Dienst entstanden ist, oft kaum zu beantworten. Wir dürfen uns gegen die Annahme einer Entstehung im Dienst auch bei einer chronischen Nephritis nicht zu ablehnend verhalten, da wir bei der chronischen Nierenentzündung überhaupt oft nicht sagen können, ob sie schon seit längerer oder erst seit kurzer Zeit besteht

und da die Nephritis (auch die chronische) ungefähr die einzige Krankheit ist, die man bei Versuchstieren (Hunden) experimentell erzeugen kann. Auch der folgende Fall ist nicht ganz leicht zu beurteilen. Ein Soldat hat früher eine Nephritis durchgemacht und hat, bevor er bei der Mobilisation einrückte, den Urin bei einem Apotheker mit negativem Resultat untersuchen lassen. Im Dienst erlitt er eine leichte Apoplexie, und bei dieser Gelegenheit wurde wieder Eiweiß gefunden. Der Blutdruck betrug über 200 mm Hg. Die Apoplexie heilte ohne Residuen aus, das Eiweiß verschwand nicht wieder, und Patient behauptet jetzt, in seiner Arbeitsfähigkeit beschränkt zu sein. Die Apoplexie und die Blutdrucksteigerung sprechen dafür, daß Patient beim Einrücken trotz dem Urinbefund des Apothekers eine Nephritis hatte, aber es ist sicher, daß diese durch den Dienst verschlimmert wurde, und es ist schwer zu sagen, ob diese Verschlimmerung nicht jetzt noch besteht.[1]) Daß der Mann statt zum Arzt zu gehen, den Urin vom Apotheker untersuchen ließ, kann man ihm nicht zum Vorwurf machen, so lange es Aerzte gibt, die den Urin vom Apotheker untersuchen lassen. Auch daß er sich auf diesen negativen Befund hin bei der sanitarischen Eintrittsmusterung nicht gemeldet hat, ist kein Fehler.

Ganz besondere Schwierigkeiten bereiten die *Neurasthenie* und *Hysterie*, auch die Neurosen einzelner Organe. Recht viele „Drückeberger" weisen einzelne Zeichen einer Neurose auf, und wenn man von einem Wehrpflichtigen, der neurasthenische oder hysterische Klagen äußert, weiß, daß er in seinem Geschäft sehr notwendig wäre oder daß andere Gründe ihn mit Macht nach Hause ziehen, so liegt es sehr nahe, alle seine Klagen als erfunden oder zum mindesten stark übertrieben zu betrachten. Aber die Neurosen, die uns im Frieden so viel zu schaffen machen, werden durch die Mobilisation nicht aus der Welt geschafft, sondern unter Umständen im Gegenteil verschlimmert. Wenn jemand an einer Neurose leidet und dazu noch durch die Mobilisation in geschäftliche Sorgen gerät, so kann dadurch die Neurose verschlimmert werden und die Verschlimmerung kann sogar dauernd bestehen bleiben. Für die Verschlimmerung muß natürlich die Militärversicherung ebenso aufkommen, wie für jede andere Krankheit. Wenn deshalb für einen Neurastheniker oder Hysterischen die Einberufung geschäftliche oder andere Nachteile zur Folge hat, die er eigentlich so gut wie jeder andere im Interesse des Vaterlandes tragen sollte, so wird unter Umständen dem Vaterland ein größerer Dienst geleistet, wenn man ihn freiläßt, als wenn man ihn der Gefahr der Verschlimmerung seiner Neurose aussetzt und der Eidgenossenschaft die Kosten dafür aufbürdet. Natürlich ist die Beurteilung der Neurose dabei oft äußerst schwierig, und man weiß manchmal wirklich nicht, ob man es mit einem schwer nervenkranken Individuum oder mit einem etwas nervösen Menschen, der sich drücken will, zu tun hat.

Noch bei vielen anderen Krankheiten ist man zur Beurteilung der Dienstfähigkeit auf die Angaben des Patienten und auf den Eindruck, den man von

[1]) *Anmerkung bei der Korrektur:* Der Mann ist unterdessen an einer Apoplexie gestorben, die Sektion ergab Schrumpfniere. Die mittellose Witwe meint natürlich, daß der Mann noch lange gelebt hätte, wenn kein Militärdienst dazwischen gekommen wäre. Vielleicht hat sie recht.



seiner Glaubwürdigkeit erhält, angewiesen. Die gegenwärtige Mobilisation verlockt natürlich die Leute viel mehr dazu, sich zu drücken, als ein kurzdauernder Wiederholungskurs, namentlich seit die erste Begeisterung mit der Verminderung der Gefahr für die Schweiz nachgelassen hat. Auch das allgemeine Bestreben, sich auf Kosten der Eidgenossenschaft Vorteile zu verschaffen, wächst mit der vorhandenen Gelegenheit. Das Gewissen vieler Menschen scheint in dieser Beziehung ebenso lax zu sein, wie in der Hintergehung der Zollbehörden. Die Militärversicherung ist deshalb in einer schwierigen Lage. Zu den an sich schon recht großen Lasten, die ihr durch die Mobilisation erwachsen, gesellen sich noch unberechtigte Ansprüche solcher, die die Gelegenheit benützen, für sich selbst etwas herauszuschlagen, wodurch dann die anderen zu leiden haben. Wenn sich die Militärversicherung gegen die unberechtigten Ansprüche wehrt, so muß es manchmal vorkommen, daß auch ein berechtigter abgewiesen wird und daß dadurch Mißstimmung entsteht.

Was können nun wir Aerzte tun, um die Lasten der Militärversicherung möglichst zu erleichtern und die Folgen für den einzelnen Kranken möglichst zu mildern?

Zunächst ist es notwendig, daß bei der *Beurteilung der Diensttauglichkeit* möglichst gewissenhaft verfahren wird. Die Hauptverantwortlichkeit tragen natürlich die Untersuchungskommissionen, aber die Zivilärzte können diesen durch genaue Zeugnisse ihre Arbeit wesentlich erleichtern. (Freilich ist das z. B. für die Krankenhausärzte nicht leicht, wenn Assistentenmangel herrscht und die Aerzte kaum Zeit haben, die Patienten gewissenhaft zu besorgen.) Bei der Frage der Diensttauglichkeit entsteht oft ein Konflikt zwischen dem Interesse der kombattanten Armee einerseits, dem ärztlichen Interesse und dem finanziellen Interesse der Militärversicherung andererseits. Wenn die Auswahl weniger streng ist, so werden für das Heer viele Soldaten gewonnen. Einzelne von diesen gesundheitlich zweifelhaften Soldaten scheiden später durch Krankheit aus, aber der Verlust, der dadurch entsteht, kommt gegenüber dem Gewinn wenig in Betracht. Für die Militärversicherung fallen aber diese sehr ins Gewicht, und man kann wohl sagen, daß die Kosten der Militärversicherung nicht proportional der Zahl der eingestellten zweifelhaften Elemente wächst, sondern viel eher proportional dem Quadrat dieser Zahl. Wenn z. B. alle an Pleuritis sicca Erkrankten nach einigen Monaten wieder eingestellt werden, so werden dadurch viele Soldaten gewonnen, aber ein großer Teil von diesen wird eine Phthise davontragen. Hier kann man freilich der Untersuchungskommission keinen großen Vorwurf machen, da die Erkenntnis des Zusammenhangs zwischen Pleuritis und Tuberkulose neueren Datums ist und deshalb Herren, die vor 20 Jahren studiert und seither wenig gelesen haben, das nicht wissen können. Wenn aber auf Untersuchungskommissionen von militärischer Seite ein Druck ausgeübt wird, weniger streng in der Auswahl zu sein, so sind die Aerzte nicht schuld an den Folgen, und die Politiker dürfen sich dann nicht über die Militärversicherung beklagen, wenn diese unerwartet hohe Ausgaben hat. Es kann daher nicht laut genug betont werden, daß eine strenge Auswahl bei der Einstellung in den Dienst, wenn auch



dabei mancher, der tauglich wäre, laufen gelassen wird, der Militärversicherung enorme Summen spart.

Etwas weiteres ist, *daß alle Kranken so gut als möglich behandelt werden.* Diese Forderung erscheint selbstverständlich, aber ihre Durchführung ist nicht leicht und stieß namentlich anfangs auf Schwierigkeiten. Der Krieg kam so unerwartet und die Kriegslage war in den ersten Monaten so unsicher, daß unsere ersten Krankendepots unter allen Nachteilen einer provisorischen Einrichtung zu leiden hatten, während z. B. in Deutschland die Lazarette von Anfang an viel zielbewußter eingerichtet worden waren. Ich hatte Ende November Gelegenheit einige Lazarette in Straßburg und Freiburg anzusehen und mit einem unserer schweizerischen Krankendepots zu vergleichen. Der auffallendste Unterschied bestand darin, daß in Straßburg und Freiburg die Lazarette den Eindruck eines ganz hübschen Spitals machten, mochten sie nun in einer Schule, in einem Konzertsaal, in einem Fabrikraum, in Baracken, in einem Waisenhaus, in Restaurationsräumen, in einer Klosterschule oder in einem Parlamentsgebäude untergebracht sein, während das schweizerische Krankendepot wie ein für kurze Zeit berechneter provisorischer Notbehelf aussah. In Freiburg wurde mir mitgeteilt, daß man schon vor einigen Jahren, als der politische Horizont drohend aussah, einige Vorbereitungen für die Einrichtung von Lazaretten getroffen, namentlich Bettwäsche angeschafft hatte. Deshalb konnte nicht vorkommen, was mir von einem schweizerischen Krankendepot erzählt wurde, daß die Kranken in feuchten Leintüchern liegen mußten. In Straßburg hatte man schon in den ersten Wochen eine Trennung von chirurgischen und medizinischen Lazaretten vorgenommen und mit der Einrichtung vielfach die Leiter der Universitätskliniken und städtischen Krankenabteilungen betraut. Man hatte ihnen gleich zu Beginn genügende Mittel zur Verfügung gestellt, so daß die notwendigen Einrichtungen getroffen werden konnten. In einer technischen Schule wurde ein Anbau für Aborte in der ganzen Höhe des Gebäudes in einer leichten Betonkonstruktion errichtet, weil die Schule nur im Erdgeschoß Abtritte hatte. In allen Lazaretten wurde in jedem Stockwerk mindestens ein Badezimmer eingerichtet, und wenn keine geeigneten Zimmer dafür vorhanden waren, wurde in einem größeren Raum ein Bretterverschlag gemacht, damit der übrige Raum nicht feucht wurde. Die Legung von Gasleitungen, die Einsetzung von Gasbadeöfen, die Einrichtung der Abläufe war in wenigen Tagen beendet. Damit in den Küchen auch für Magenkranke gekocht werden konnte, wurden die notwendigen Gasherde und das Kochgeschirr teils angeschafft, teils von Geschäften oder Restaurationen geschenkt oder geliehen. In jedem medizinischen Lazarett ist ein hübsch eingerichtetes Laboratorium, in Freiburg besitzt sogar fast jedes Lazarett eine eigene Röntgeneinrichtung, die von den Assistenten des physikalischen Instituts und anderen freiwilligen Kräften besorgt wird. Selbst die kleinen Lazarette in den Dörfern der Umgebung Basels (die man unterdessen teilweise wieder hat eingehen lassen), machten einen viel krankenhausähnlicheren Eindruck, als das schweizerische Krankendepot, das ich damals gesehen habe, hauptsächlich deshalb, weil die Kranken nicht auf Strohsäcken lagen, sondern



in Betten. Es leuchtet aber ein, daß es für eine Pneumonie, selbst für einen Muskelrheumatismus besser ist, wenn der Patient in einem guten Bett liegt. Ueberhaupt sind die Behandlungsresultate um so besser, je besser die Behandlung ist, und diese kann um so besser sein, je besser die Kranken untersucht werden. Freilich setzt eine gute Untersuchung in vielen Fällen Hilfsmittel voraus, die selbst beim besten Willen nicht überall herbeigeschafft werden können. In Deutschland hat man deshalb Untersuchungsstationen für zweifelhafte Fälle geschaffen. Eine solche, mit allen modernen Hilfsmitteln für die Diagnostik ausgestattete Station ist in Heidelberg unter Leitung von Prof. *Fränkel*-Badenweiler in Betrieb. In der Schweiz kann die Einweisung in Zivilspitäler den gleichen Dienst tun, falls diese gut eingerichtet sind und genug Assistenten haben.

In der Schweiz waren die Verhältnisse viel ungünstiger als in Deutschland. Die Krankendepots wurden, offenbar aus militärischen Gründen, oft nach kurzer Zeit wieder aufgehoben oder gingen in die Hände anderer Aerzte über, so daß weder für die Untersuchung noch für die Behandlung die wünschenswerten Einrichtungen getroffen werden konnten. Ein Arzt sagte mir: „Wir hätten unsere Mikroskope kommen lassen, wenn wir gewußt hätten, wie lange wir hier bleiben würden, aber wir mußten jeden Tag erwarten, abberufen zu werden.“ Daß unter solchen Umständen die Krankenbehandlung nicht immer die denkbar beste war, ist nicht verwunderlich. Dazu kam noch, daß das ärztliche Personal oft nicht ausreichte. Während einzelne Sanitätskompagnien für den Ausbruch der Feindseligkeiten bereit sein mußten, waren andere mit Arbeit so überlastet, daß sie nicht die notwendige Zeit fanden, ihre Patienten zu untersuchen und richtig zu behandeln. Dabei hatten die Aerzte vielfach Krankheiten zu besorgen, mit denen sie im Zivilleben wenig zu tun haben. Ein Ophthalmologe wird einen Typhus nicht so leicht erkennen wie ein Internist, und ein Psychiater wird eine Gonorrhoe weniger rasch zur Heilung bringen als ein Dermatologe.

Verschiedene Umstände haben also zusammengewirkt, so daß die Klagen, die man gelegentlich über die Krankheitsbehandlung zu hören bekam, begreiflich erscheinen. Einiges erscheint freilich nicht ohne weiteres verständlich. So bekam ich einen Patienten zu sehen, in dessen Dienstbüchlein vom Truppenarzt, vom Arzt des Krankendepots und von der Untersuchungskommission jedesmal die Diagnose Muskelrheumatismus eingetragen war. Ich fragte ihn, wo er Schmerzen habe; er zeigte die Hinterseite eines Beines herunter; ich ließ ihn sich hinlegen und hob das gestreckte Bein in die Höhe. So konnte ich in weniger als einer halben Minute die Diagnose auf Ischias stellen. Warum konnten die anderen Aerzte das nicht ebenso gut? Er wäre dann vielleicht richtig behandelt worden, statt drei Monate Urlaub zu erhalten. Eine frische Ischias ist in der Regel bei richtiger Behandlung leicht zu heilen, anderenfalls kann sie sich sehr lange hinziehen. Derartige Vorkommnisse erklären sich trotz der Ueberhäufung mit Arbeit, die bei den drei Aerzten in dem erwähnten Fall vielleicht vorhanden war, doch nur dadurch, daß viele Aerzte den Dienst im Beginn der Mobilisation als Vorbereitung auf den Ernstfall

oder als eine Art von Hauptprobe aufgefaßt haben. Und doch war die Aufgabe in Bezug auf die Kranken genau die gleiche wie bei den Armeen, die im Kampfe stehen.

Jetzt hat man Zeit gehabt, zu erkennen, daß die gegenwärtigen Verhältnisse wohl noch einige Zeit andauern, und man konnte sich dafür einrichten. Deshalb dürfen wir annehmen, daß die Uebelstände, die im Beginn der Mobilisation die richtige Krankenversorgung erschwerten, behoben sind. Wenn wir Aerzte aber Klagen über mangelhaften Sanitätsdient in den ersten Monaten der Mobilisation oder über die Leistungen der Militärversicherung zu hören bekommen, so haben wir die Pflicht, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, die durch den Krieg entstanden sind und die notwendigerweise Unvollkommenheiten zur Folge haben mußten. Aber es dürfte auch zweckmäßig sein, wenn jeder Arzt in seinem Kreis maßgebende Persönlichkeiten schon jetzt darauf aufmerksam macht, daß die Militärversicherung durch die Mobilisation auf Jahre hinaus schwer belastet wird und daß man sich über die Kosten, die eine notwendige Folge des Gesetzes sind, nicht wird wundern dürfen. Endlich kann nicht oft genug betont werden (obschon es selbstverständlich ist), daß nicht nur die Verwundungen, sondern auch die Krankheiten um so besser und um so rascher heilen, je mehr Sorgfalt der Arzt aufwendet und je mehr er alle Hilfsmittel, auch die neuesten Errungenschaften der Wissenschaft, benützt, sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie.

Für die Zukunft haben wir aus der gegenwärtigen Mobilisation viel zu lernen. Besonders verdient eine Anregung berücksichtigt zu werden, die *Kocher* in Nr. 15 des Correspondenz-Blattes gemacht hat. Er schlägt vor, für die Behandlung der Verwundeten viel mehr die Zivilspitäler heranzuziehen, als es jetzt geschieht, und zu diesem Zweck schon im Frieden für die notwendige Vergrößerung und genügende Einrichtung der Zivilspitäler zu sorgen. Was *Kocher* für die Verletzten vorschlägt, hat fast noch größere Bedeutung für die Kranken. Ein chirurgisches Lazarett mit einem Operationssaal läßt sich leichter improvisieren als eine Krankenabteilung, in der man einen Typhus richtig behandeln kann. Zudem stehen als Leiter von chirurgischen Improvisationen in der Schweiz sehr viel gute Spitalchirurgen zur Verfügung, die bei ihrer Krankenhauserfahrung eine Station für Verwundete leicht in zweckmäßiger Weise einrichten können, selbst mit bescheidenen Mitteln, während es in der Schweiz viel weniger internistisch gut ausgebildete Spitalärzte gibt, weil die kleineren Spitäler als Chefärzte immer nur gute Chirurgen zu gewinnen suchen, die dann nebenbei die inneren Fälle behandeln. Darum ist es auch für die innerlich Kranken, die bei der gegenwärtigen Mobilisation die Hauptrolle spielen (und hoffentlich auch bei einer künftigen Mobilisation die Hauptrolle spielen werden), sehr wertvoll, wenn sie in ein Spital mit regelmäßigem Betrieb kommen. An vorhandene Spitäler lassen sich improvisierte Abteilungen ganz leicht angliedern, wenn die vorhandenen Räume nicht reichen. Meine Klinik besitzt zur Zeit eine Ergänzung in einem Pavillon des staatlichen „Hilfsspitals". Da gegenwärtig von den Seuchen, für die das Hilfsspital bestimmt ist, keine in unserem Land herrscht, konnte ein



Pavillon für leichtkranke und rekonvaleszente Soldaten genommen werden. Das Bürgerspital besorgt die Verpflegung aus seiner Küche, stellt das Pflegepersonal etc., und ein Assistent besorgt unter meiner Leitung den ärztlichen Dienst. Da meine Assistenten sonst viel zu tun haben, ist mir jetzt durch die Freundlichkeit des Oberfeldarztes und des Divisionsarztes ein Arzt eines in Basel liegenden Bataillons zur Verfügung gestellt worden, glücklicherweise einer, der bis zur Mobilmachung Assistent einer medizinischen Klinik war. Durch die Krankengeschichten und durch meine regelmäßigen Visiten ist die Konstanz der Beobachtung gewahrt, so daß die Patienten in der Regel bis zu Ende auskuriert werden können. Auf diese Weise können wir viel mehr Kranke aufnehmen, ohne daß es nötig wäre, die Rekonvaleszenten in Krankendepots und Rekonvaleszentenkompagnien zu evakuieren und in andere Hände zu geben, was für die Kranken immer Nachteile zur Folge hätte. Solche Stationen könnten schließlich auch in Schulhäusern oder anderen Sälen in der Nähe eines Spitals untergebracht und von diesem aus besorgt werden, und die Patienten würden dabei immer noch besser fahren, als wenn das Spital nur einen Teil aufnehmen könnte und der Rest in ein improvisiertes Krankendepot gelegt würde. Natürlich würde eine derartig intensivere Ausnützung der Spitäler, wenn sie etwas Wesentliches leisten sollte, Vorbereitungen im Frieden voraussetzen, wie das *Kocher* ausgeführt hat. Auch der ärztliche Dienst müßte vorbereitet sein. Es würde dann auch nicht mehr vorkommen, daß, wie es im Basler Bürgerspital passiert ist, der Chefarzt und sämtliche Assistenten einer Abteilung als Bataillons- und Assistenzärzte einrücken müssen und die Abteilung (mit vielen kranken Soldaten) von einer anderen Klinik besorgt werden muß, auf der zum Glück einige „Staatskrüppel“ als Assistenten zurückgeblieben waren.

Die Vorbereitung von Spitälern für den Ernstfall, wie sie *Kocher* vorschlägt, kostet natürlich viel Geld. Sie wird aber für die Gesundheit der Soldaten eine wesentliche Verbesserung bedeuten, die Heilresultate werden verbessert und die Behandlungszeit verkürzt, also auch die Lasten der Militärversicherung erleichtert. Für eine Krankenversicherung kommt immer die vollkommenste Behandlung am billigsten.

Die Vorbereitungen für eine spätere Mobilisation werden aber um so leichter sein, je genauer alle Zivil- und Militärärzte auf das achten, was bei der gegenwärtigen Mobilisation sich als unvollkommen erweist. Was nicht jetzt schon verbessert werden kann, wird später zu ändern sein, wenn man nur jetzt die Augen offen hält und die Erfahrungen mitteilt und zur Diskussion stellt.

Pockenimpfschädigungen einst und jetzt.

Von Dr. **O. Nägeli**, I. Assistent an der Dermatologischen Universitätsklinik Bern.

(Schluß.)

IV. Kapitel.

Schädlicher Einfluß auf Körperwachstum und Konstitution.

Nur sehr wenige Autoren erörtern bei der Besprechung der Impfschädigungen die Frage derartiger Nebenwirkungen. Indessen erfordert die Objek-



tivität doch zu berücksichtigen, ob die Vakzination unter gewissen Umständen Störungen im Wachstum und, durch Schwächung der Konstitution, Disposition für Krankheiten verursachen könne, wie es die Impfgegner in einer großen Zahl von Fällen gesehen haben wollen. Daß solche Schädigungen durch das Vakzinevirus selbst bedingt werden könnten, darf man gewiß verneinen. Es würde uns jede Vorstellung fehlen, wie ein Kausalkonnex herzustellen wäre.

Wenn demnach ein direkter Zusammenhang zwischen Impfung und Entwicklungsstörung nicht besteht, so sieht man doch hie und da, daß vorher scheinbar gesunde Kinder vom Impfen stark mitgenommen werden, Gleichaltrigen gegenüber im Wachstum zurückbleiben und kränkeln. Dieser Zustand kann Wochen und Monate lang anhalten und bedeutet immerhin eine nicht gewollte, recht unangenehme Nebenwirkung. Besonders hochgradig kann das Allgemeinbefinden gestört werden bei Kindern, die schon vor der Impfung schwächlich waren. Die gleichen Erscheinungen bemerkt man auch nach dem Ueberstehen von Kinderkrankheiten und bei der Dentition. Hier wie dort zeigt sich, daß auch leichtere Erkrankungen für den zarten, unerwachsenen Organismus keinen vollkommenen gleichgültigen Eingriff bedeuten.

Ohne dringenden Grund, wie etwa das Auftreten einer Pockenepidemie in nächster Nähe, wird man daher von der Vakzination schwächlicher und kränkelnder Kinder Abstand nehmen. Die zurückgestellten Kinder entwickeln sich oft in 1—2 Jahren so gut, daß dann die Impfung ohne Bedenken vorgenommen werden kann.

Rekapitulation.

Wenn wir denn alle aufgeführten vermeintlichen und wirklichen Impfschädigungen nochmals einer genauen Revision unterziehen, um die einst vorgekommenen Impfschädigungen den jetzt noch der Vakzination anhaftenden Nachteilen gegenüber zu stellen, so erhalten wir folgendes Bild:

Früher wirklich vorgekommene, vorübergehende oder bleibende Impfschädigungen und solche, die zwar nicht bewiesen, aber theoretisch möglich waren. Dazu gehören die unter

I. Schädigungen durch Anomalien des Vakzineverlaufes und durch Wundinfektion in engerm Sinn erwähnten Ereignisse, als da sind:

A. Autoinokulationen und Ausbreitung des Virus auf dem Lymphwege.

1. Vaccinolae. Ohne Bedeutung.

2. Vakzine-Erkrankungen der Genitalien.

Vorgekommene, unangenehme Störung, meist aber keinen Dauerschaden zurücklassend.

3. Vakzine-Ophthalmie. Schwere Schädigung, doch selten.

4. Eczema vaccinatum. Sehr unerwünschtes Ereignis, lebensgefährlich, aber sehr selten.

B. Abnormer örtlicher Verlauf.

1. Perivakzinales Erythem und Dermatitis. Vorbedingung für andere Komplikationen, an sich aber nicht von Belang.

2. Lymphadenitis. Meist leichte Störung, relativ häufig.



3. Konfluenz. Oft ein technischer Fehler. Allein nicht als eigentliche Schädigung zu bezeichnen.

4. Verzögerter Verlauf. Nichts schlimmes, selten.

5. Ulzeration und Gangrän. Gefährlich, selten, auf lokale Wundinfektion zurückzuführen.

6. Erysipel und Phlegmone. Sehr gefährliche Wundinfektionen, glücklicherweise ebenfalls selten.

7. Hämorrhagische Vakzinepusteln. Bedeutungslos.

8. Postvakzinales Keloid. Leichte, vorwiegend kosmetische Schädigung, selten und ohne direkten ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung.

C. Allgemeine Anomalien.

1. Hohes Fieber. Vorübergehende Allgemeinerkrankung meist leichter Natur, kurze Arbeitsunfähigkeit bewirkend, nicht selten.

2. Generalisierte Exantheme. „Generalisierte Vakzine". Vorübergehende Störung; sehr selten.

Erythema exsudativum multiforme, Urtikaria, Purpura vaccinatoria, postvakzinale haemorrhagische Diathese. Wenig Tage dauernde, sehr seltene Allgemeinstörungen.

3. Nephritis. Sehr selten; schwere Schädigung.

Allgemein sich manifestierende Wundinfektionen in engerm Sinn.

4. Sepsis. Sehr selten, lebensgefährlich.

5. Tetanus. Außerordentlich selten und gefährlich.

II. Wundinfektionen in weiterm Sinn.

A. Impfschädigungen durch bakterielle Beimengungen der normalen Lymphe.

1. Tetanus. Eine Rarität unter den Impfschädigungen, in Amerika vorgekommen.

B. Die Lymphe als Ueberträgerin von Tier- und Menschenkrankheiten.

Vom Tier stammende übertragbare Krankheitserreger.

1 Tuberkulose. Höchst selten, aber wahrscheinlich wirklich vorgekommene Schädigung.

2. Impetiginöse Erkrankungen. Keine Dauerschädigungen, in kleinen Epidemien vorgekommen.

3. Trichophytien. Kleine Impfepidemien dieser Dermatose dürfen ebenfalls als erwiesen betrachtet werden. Krankheitsdauer im allgemeinen nicht sehr lange.

4. Maul- und Klauenseuche.

5. Milzbrand.

6. Diphtherie.

7. Erysipelas.

8. Sepsis.

4—8 sind wahrscheinlich nie durch Tierlymphe übertragen worden, müssen aber als theoretisch möglich in Betracht gezogen werden.

Vom Menschen stammende übertragbare Krankheitserreger.



Chronische Infektionskrankheiten.

1. Tuberkulose. Uebertragung möglich, aber nicht bewiesen.

2. Syphilis. Das Vorkommen dieser sehr schweren Impfschädigung in früherer Zeit ist unbestritten, und war dazu angetan, sogar bei Anhängern der Vakzination das Impfverfahren in Mißkredit zu bringen.

3. Lepra. Einige Fälle von Uebertragung sind vorgekommen. Das Ereignis war aber höchst selten und kam für europäische Verhältnisse nie ernstlich in Betracht.

Akute ansteckende Infektionskrankheiten.

Es scheint, daß eine Verschleppung solcher Krankheiten durch die Impflymphe in Wirklichkeit nie vorgekommen ist. Theoretisch müßte aber mit der Möglichkeit gerechnet werden.

Nicht ansteckende Krankheiten, deren Ursache nicht oder nicht sicher auf einer Infektion beruht. (Ikterus, Diabetes, Blutkrankheiten, Nervenleiden). Uebertragung durch die Impflymphe im höchsten Grade wahrscheinlich. Sichere Fälle in der Literatur nicht vorhanden.

Dermatosen.

1. Trichophytien.

2. Impetigo contagiosa.

Diese beiden Hautleiden wurden dann und wann, im ganzen aber doch selten durch die Impfung verschleppt.

III. Ungünstiger Einfluß auf bestehende Krankheiten.

A. Manifeste Krankheiten.

Tuberkulose. Keine Erfahrungen bei klinisch diagnostizierten Fällen, weil von jeher als Kontraindikation geltend. Möglichkeit des Zustandekommens einer miliaren Aussaat oder Verschlimmerung der lokalen Erkrankung, in Analogie zu den bei latenter Tuberkulose gemachten Beobachtungen und zum Verhalten der Tuberkulose bei interkurrenten Leiden.

Akute Infektionskrankheiten. Im Allgemeinen bei Koinzidenz mit dieser Gruppe keine Besonderheiten, zuweilen vielleicht ein schwererer Verlauf, besonders bei Diphtherie. Eine Ausnahmestellung nehmen Enteritiden ein (Kollaps).

Ueber Zusammentreffen der Impfung mit Nephritis oder mit Diabetes mellitus nirgends Angaben. Ernste Verschlimmerung bei beiden Leiden wohl möglich, bei Nephritis ungünstige Beeinflussung sogar sehr wahrscheinlich, s. u.

Dermatosen. Bei Ekzemen Mitteilungen über seltene, aber sehr unangenehme und gefährliche Komplikationen in Form von Autoinokulationen. An sich Ekzeme nicht ungünstig beeinflußt. Bei Psoriasis vorübergehende Verschlimmerung in sehr seltenen Fällen.

B. Latente Leiden.

Tuberkulose. Schädigungen oft ernster Natur mehrfach vorgekommen. Klinisch nicht diagnostizierte, leichte manifeste Tuberkulosen figurieren aber auch darunter.



IV. Schädlicher Einfluß auf Körperwachstum und Konstitution.

Bei zu geringer Vorsicht in der Wahl der Impflinge, indirekt durch die Impfung bedingt, sind derartige Ereignisse vorgekommen.

Wirft man nun einen Blick auf die hier aufgezählten früher wirklich oder möglicherweise vorgekommenen Impfschädigungen, so kann man sich ohne weiteres des Eindrucks nicht erwehren, daß die Gefahren der Impfung mannigfach und die Schädigungen teilweise ernste waren. Man darf aber nicht vergessen, daß die Gesamtzahl der in einem Zeitraum von über 100 Jahren Geimpften eine unübersehbare, die Zahl der schwereren Impfschädigungen dagegen eine minimale ist.

Jetzt noch vorkommende Impfschädigungen.

Von den im vorstehenden Abschnitt anerkannt vorgekommenen und theoretisch möglichen Impfschädigungen sind jetzt von vornherein alle diejenigen Fälle ausgeschlossen, für deren Zustandekommen Verwendung humanisierter Lymphe erforderlich ist: also die ganze Guppe II B. „vom Menschen stammende übertragbare Krankheitserreger". Durch die zahlreichen Verbesserungen der Impftechnik sind außerdem eine weitere Reihe von Impfschädigungen gegenstandslos geworden, die früher durch normale Lymphe, durch Lymphe kranker Kälber, durch fehlerhaftes Vorgehen bei und nach der Operation oder durch falsche Indikationsstellung zustande kommen konnten. Sämtliche unter II A und B. „vom Tier übertragbare Krankheitserreger" verzeichneten Wundinfektionen sind in den letzten Jahren nie mehr vorgekommen und theoretisch ohne Kunstfehler auch nicht mehr möglich. Hauptgruppe IV fällt ebenfalls weg.

Es bleiben also die unter I. „Schädigungen durch Anomalien des Vakzineverlaufs und durch Wundinfektion in engerm Sinn aufgezählten Nebenwirkungen und Nachkrankheiten, und auch sie in stark vermindertem Umfange. Bei III A „Manifeste Krankheiten" kommen nur koinzidierende, zur Zeit der Impfung noch im Inkubationsstadium befindliche Infektionskrankheiten in Betracht, von denen der Diphtherie und Darmkatarrhen eine gewisse Bedeutung zukommt. Eine übersehene Nephritis oder ein nicht diagnostizierter Diabetes mellitus können höchst selten auch einmal dazu kommen. Was latente Leiden anbetrifft (III. B.), so ist zu sagen, daß latente, nicht diagnostizierbare oder nicht diagnostizierte Tuberkulose in oben besprochenem Sinne ungünstig beeinflußt werden könnte, trotz aller Verbesserungen und Vorsichtsmaßnahmen. Die Praxis scheint aber insofern dieser Hypothese zu widersprechen, als wir über verwertbare Belege nicht verfügen. Offenbar ist das Vorkommnis äußerst selten.

Jeder Unparteiische wird zugeben müssen, daß in der Tat im Vergleich zu den Gefahren der Vakzination in früheren Jahrzehnten die Möglichkeiten heute stark reduziert sind. Man kann auch nicht genug hervorheben, daß alle ernsteren Zufälle ganz außerordentlich selten vorkommen, und daß von den Schädigungen, die theoretisch der Vollständigkeit und der Objektivität halber in Erwägung gezogen werden müssen, unter Hunderttausenden von Geimpften viele überhaupt nicht vertreten sind.



Die in der Eidgenössischen Armee bei der allgemeinen Impfung 1914 vorgekommenen Impfschädigungen.

In den Impfrapporten der eidgenössischen Armee konnten natürlich nur diejenigen Truppenkörper Berücksichtigung finden, die nachkontrolliert und noch einige Zeit beobachtet wurden. Beim Landsturm und beim Großteil der Landwehrtruppen war dies nicht immer möglich, da sie kurz nach der Impfung entlassen wurden. Daher bezieht sich meine Zusammenstellung nicht auf die Gesamtheit der Geimpften, sondern in der Hauptsache auf den Auszug und kleine Landwehrkontingente. Nach meinen Berechnungen entfallen: auf die

Feldarmee zirka 175,000 Geimpfte, davon wurden etwa 33,000 zum ersten Mal geimpft, 142,000 revakziniert. Auf die

Territorialarmee zirka 40,500 Mann, davon 13,500 Erstgeimpfte und 27,000 Revakzinanden. Total also ungefähr *215,000*.

Die Zahlen derjenigen, die genötigt waren, nach der Impfung das Krankenzimmer aufzusuchen, verteilen sich wie folgt:

Feldarmee 11,000 Mann. 9,000 Erstgeimpfte und 2,000 Wiedergeimpfte. Also etwa 6% aller Geimpften.

Territorialarmee: 2,400. Nämlich 1400 Erstgeimpfte und 1000 Wiedergeimpfte. Also 5,9% aller Geimpften.

Die vorübergehende, meist nur wenige Tage dauernde Dienstuntauglichkeit war gewöhnlich bedingt durch stärkere Lokalreaktion mit regionärer Drüsenschwellung und durch Temperatursteigerung, beides in einem Grade, der fast immer noch in den Grenzen der normalen Verhältnisse des Vakzineverlaufes lag.

Der am 12. Oktober 1914 dem Armeearzt zugestellte Gesamtbericht lautet in extenso folgendermaßen:

Die Impfung ist vollständig durchgeführt mit Ausnahme des Territorialdienstes, wo neu einrückende Rekruten stetsfort ihr unterzogen werden. Bleibende Gesundheitsstörungen, bedingt durch die Impfung, sind keine gemeldet worden, die Gesundheitsstörungen waren fast durchwegs leichter Natur und dauerten in nur ganz wenigen Fällen länger als vier Tage.

Die Ergebnisse der Impfung sind in beiliegender Tabelle zusammengestellt, die Landwehrtruppenkörper fehlen in der Tabelle, weil sie zum großen Teil vor vollendeter Impfung resp. Revision der zuletzt Geimpften entlassen wurden.

Zu der Tabelle selbst ist zu bemerken:

1. Vor allem springt in die Augen der große Unterschied in den Zahlen derjenigen, die zu einem Aufenthalt im Krankenzimmer gezwungen waren infolge:

Erstimpfung: 7,14% (St. Gotthard) bis 43,8% (Geb.-Brigade 15).

Wiederimpfung: 0,247% (St. Maurice) bis 3,04% (St. Gotthard).

Es stimmt dies überein mit der Erfahrungstatsache, daß früher geimpfte bei erneuter Impfung entweder gar nicht oder nur leicht reagieren.

2. Die Zahlen der infolge der Impfung zu einem Aufenthalt im Krankenzimmer gezwungenen, in Prozenten des Effektivbestandes ausgedrückt, schwanken für

Erstimpfung zwischen 0,13% (St. Maurice) und 11,6% (5. Division).

Wiederimpfung zwischen 0,247% (St. Maurice) und 2,26% (St. Gotthard).



3. Eine scharfe Trennung ist zu machen zwischen der französischen und der deutschen Schweiz: bei den ersteren hält sich die Zahl derjenigen, die infolge der Impfung zu einem Aufenthalt im Krankenzimmer genötigt waren, in Prozenten des Effektivbestandes ausgedrückt mit einer einzigen Ausnahme (2. Division) unter 1%, während die entsprechenden Zahlen für die deutschschweizerischen Truppen schwanken zwischen 0,75% (Geb.-Brigade 18) und 11,6% (5. Division). Es hängt dies deutlich zusammen mit dem in einigen Kantonen noch bestehenden Impfzwang (Freiburg, Solothurn, Graubünden, Tessin, Waadt, Wallis und Neuenburg). Nicht durchgeführt, sondern bloß auf dem Papier besteht der Impfzwang in Obwalden, Nidwalden, Zug (?), Baselland und Appenzell I.-Rh. In den übrigen Kantonen herrscht vollständige Impffreiheit.

4. Es bleibt noch übrig die Beleuchtung der recht ungünstigen Zahlen der 5., 4. und 6. Division. Die 5. Division (ohne Geb.-Brigade 15) rekrutiert sich fast ganz aus dem Kanton Zürich, von dessen Hauptstadt aus starke und oft recht leidenschaftliche impfgegnerische Einflüsse auf die Landbevölkerung einwirken, die offenkundig noch übergreifen auf das Gebiet der 4. und 6. Division.

5. Am 21. Oktober wurde folgender Bericht erstattet:

Der Rapport über die Impfung der Truppen des Territorialdienstes ist noch nicht völlig zusammengestellt. Soviel den mir zugestellten Berichten des Territorialchefarztes zu entnehmen ist, sind auch dort bleibende Gesundheitsschädigungen infolge der Impfung nicht zu verzeichnen, dagegen eine Anzahl sehr heftiger Impfreaktionen, verbunden mit verschiedenen Komplikationen, wie Wundrose, Abszeß- und Geschwürsbildungen vorgekommen. Ein Geimpfter ist im Inselspital Bern an Lungenentzündung gestorben. Ein direkter Zusammenhang zwischen Impfung und Zustandekommen der Lungenentzündung ist nicht nachweisbar und nicht anzunehmen. Dagegen läßt sich die Möglichkeit, daß die durch die sehr heftige Impfreaktion bedingte Schwächung des Organismus, die zur Ueberstehung der schweren doppelseitigen Lungenentzündung erforderliche Widerstandskraft bei dem Patienten reduziert, und dadurch zum ungünstigen Ausgang der Krankheit indirekt beigetragen hat, nicht apodiktisch bestreiten."

In diesen Ausführungen findet sich das Wesentliche von dem, was uns interessiert. Ich werde in folgendem auf die Details eingehen, die ich teils den Impfrapporten der Truppenärzte der Feldarmee, teils dem Bericht des Territorialchefarztes entnahm. Dabei ist zu bemerken, daß wahrscheinlich einzelne Fälle damit doppelt registriert werden, da die Patienten, besonders wenn es sich um ernstere Erkrankungen handelte, zum Teil in Zivilspitälern evakuiert wurden und dann unter den Territorialtruppen figurierten. Im Schreiben des Territorialchefarztes sind aber die Namen der Patienten nicht wiedergegeben, so daß nur ausnahmsweise ermittelt werden kann, ob der betreffende schon bei den Impfschädigungen der Feldarmee vermerkt ist. Aus dem oben genannten Grunde erklärt sich die merkwürdige Tatsache, daß die viel kleinere Territorialarmee eine größere Zahl von Impfschädigungen aufweist als die Feldarmee, als einen nur scheinbaren Widerspruch zum übrigen Zahlenverhältnis.



Impfschädigungen bei der Feldarmee (aus den Impfrapporten der Truppenärzte zusammengestellt):

1. San.-Zug 36. 1. Mann mit starker (phlegmonöser?) Schwellung des Oberarms.

2. Sch. Fr. Starke Lokalreaktion (Inselspital). (Erythem?)

3. R. Gottfried. Bat. 83. Impferysipel. Geimpft am 11. September, erkrankt am 19. September. Typisches Erysipel, Febris continua, zwischen 38,5 und 40° schwankend, fünf Tage beobachtet, später geheilt.

4. Lt. St. berichtet in seinem Rapport, daß in ca. 80% von 67 im Krankenzimmer verbliebenen Leuten des Armeeküchentrain drei Rötung der Gaumenbögen und Tonsillen beobachtet worden sei. Mit der Impfung schien jedoch diese Affektion nichts zu tun zu haben. Eine derartige Nebenwirkung wäre übrigens bisher nicht bekannt.

5. Hptm. E. G., Dragoner-Regiment 3, berichtet von 3—4 Leuten, die wegen Influenza im Krankenzimmer waren, und bei denen die Impfreaktion außerordentlich heftig verlief.

6. Garnison St. Maurice. Cr. E., Füsilier-Bataillon 12. Generalisierte Vakzine. (Eruption vaccinale géneralisée).

7. Garnison St. Maurice. Cou. C. Generalisierte Vakzine. (Eruption vaccinale disséminée).

8. Bataillon 70. Ha. A. Furunkulosis. Möglicherweise Zusammenhang mit dem Impfen. Patient geheilt.

9. Guiden-Schwadron 5. W. J., geimpft am 30. August. Nach drei Wochen Blasen an der Impfstelle. Anscheinend hievon ausgehend eine Impetigo contagiosa. Kein sicherer Zusammenhang mit der Impfung.

10. Infanterie-Abteilung 5. Te. E. Akute Nephritis und doppelseitige Pneumonie. Zusammenhang mit der Impfung nach Spezialbericht ganz ausgeschlossen (?) s. u.

11. Bataillon 157. W. O. Keine Lokalreaktion. Herzpalpitationen. Kollaps. Lungenemphysem, das natürlich schon früher bestand. Der Arzt beurteilte den Fall als eine Allgemeinreaktion ohne örtliche Pustelbildung.

Impfschädigungen bei den Territorialtruppen.

Summarisch berichtet der Chefarzt der Territorialtruppen über folgende Sonderheiten:

1. Zehn Mann litten während einiger Tage an sehr hohem Fieber.

2. Zwei Fälle von postvakzinaler Lymphangitis, wovon der eine an der Impfstelle eine leichte Nekrose aufwies.

3. Ein Fall von Verschwärung stärkeren Grades.

4. Zwei Fälle von Phlegmonenbildung. Ein Fall von oberflächlicher Phlegmone. Ein Fall von Schwellung des Armes und Hämorrhagien der Unterschenkel (Purpura vaccinatoria).

5. Drei Fälle von Abszedierung. Davon der eine die Axillardrüsen der Impfseite betreffend. Beim zweiten ebenfalls Abszeß der Axillardrüsen der anderen Seite, wo nicht geimpft wurde. Beim dritten Fall kam es zu einem



gewaltigen Abszeß der Brustmuskulatur mit ungefähr einem Liter Eiter. Der Patient litt an chronischer Furunkulose.

6. Zwei Fälle von Impferysipel.

7. Ein Fall von Furunkulosis.

8. Ein Fall von Urtikaria.

9. Ein Fall von Pneumonie.

10. Zwei Fälle von Gastroenteritis.

11. Ein Fall von Albuminurie und zwei Fälle von Nephritis. Der erste Fall war auf beiden Seiten mit je drei Inzisionen geimpft worden und präsentierte nachher eine Lymphangitis und Achseldrüsenschwellung (Inselspital Bern). Der zweite hatte 2% Eiweiß, Hämoglobinurie und Zylinder (Kantonsspital Genf). Der dritte Fall zeigte im Urin Epithelien, Leukozyten, Erythrozyten und hyaline Zylinder (Abteilung *v. Salis,* Inselspital Bern).

12. Ein Fall von Nekrose, der am 24. August geimpft wurde und am 15. Oktober sich noch im Spital befand. Nekrose Zweifrankenstückgroß. Beträchtliche Menge Eiweiß, Leukozyten, Erythrozyten, keine Zylinder. Langsame Besserung, aber damals noch nicht vollkommen geheilt.

13. Ein Fall von doppelseitiger Lungenentzündung und starker Albuminurie (12%). Der Fall hat wahrscheinlich direkt nichts mit der Impfung zu tun. Die Vakzination fand statt am 8. August. Am 15. August waren die Wundränder stark gerötet und druckempfindlich. Impfschnitte 2—4 cm lang. Oedem des Gesichtes und der Extremitäten. Der Urin gibt einen starken Niederschlag. Mikroskopisch einige Epithelien, Leukozyten, Erythrozyten einige hyaline und gekörnte Zylinder. Am 19. August Exitus. Bei der Autopsie doppelseitige Lungenentzündung, keine Nephritis. Nach Dr. *v. Salis* insofern ein Zusammenhang mit der Impfung, als die Lungenentzündung bei dem, durch die starke Impfreaktion geschwächten Mann ein günstiges Terrain gefunden hat. Anlage der Impfschnitte fehlerhaft, weil zu groß. — Der Fall ist mit dem unter 10., Feldarmee, identisch.

Wenn wir uns nun anschicken, dieses Gewirr der Uebersichtlichkeit wegen unserer Einteilung anzupassen, so sollen zunächst mehrere Fälle ausgeschieden werden, die mit der Impfung nichts zu tun haben, nämlich: Von der Feldarmee die unter 4., 9. und 10 gemeldeten Beobachtungen, 10. würde sonst zweimal vorkommen. Von der Territorialarmee 9. und 10. Es verbleiben somit folgende Fälle:

I. Schädigungen durch Anomalien des Vakzineverlaufes und durch Wundinfektion in engerm Sinn:

A. Autoinokulationen: Keine.

B. Abnormer örtlicher Verlauf.

Drei Fälle von Lymphangitis und stärkerer Lymphadenitis, davon einer mit Nekrose (2. T. A.) und einer mit Albuminurie (11. T. A.).

Ein Fall von Verschwärung (3. T. A.).

Ein Fall von Nekrose und Albuminurie (12. T. A.).

Zwei Furunkulosen (8. F. A. und 7. T. A.).



Drei Abszesse (5. T. A.).

Drei Phlegmonen (1. F. A. und 4. T. A.) höchstens!).

Drei Erysipele (3. F. A. Späterysipel und 6. T. A.).

C. Allgemeine Anomalien.

Generalisierte Exantheme 4 Fälle, nämlich:

Zwei Generalisierte Vakzine (3. und 7. F. A.).

Eine purpura vaccinatoria (4. T. A.), eine Urtikaria (8. T. A.).

Zwei toxische Exantheme: Eine Purpura vaccinatoria (4. T. A.), eine Urtikaria (8. T. A.).

Zwei Fälle von Nephritis (11. T. A.), vielleicht allerdings nur als Verschlimmerung einer schon vorher bestehenden Krankheit aufzufassen.

II. Wundinfektionen in weiterm Sinn: Keine.

III. Ungünstiger Verlauf bestehender Krankheiten.

A. Manifeste Krankheiten.

Bei drei bis vier Fällen von Influenza (5. F. A.) schwererer Verlauf.

Bei einem Fall von Emphysem Herzinsuffizienz (11. F. A.).

Ein Fall von Koinzidenz mit Pneumonie führte zum Exitus.

B. Latente Leiden: Keine.

IV. Schädlicher Einfluß auf Körperwachstum und Konstitutionen.

Ersteres kommt hier nicht in Betracht, Konstitutionsschädigungen nicht beobachtet.

Resumé.

Bei über 200,000 Impfungen war demnach nicht ein einziger Todesfall zu beklagen. Indirekt auf die Impfung zurückzuführen wäre vielleicht allein der letale Ausgang bei einer an sich lebensgefährlichen Krankheit (Pneumonie). Auch Dauerschädigungen sind keine vorgekommen, die beiden Nephritisfälle scheinen glatt ausgeheilt zu sein. Schwerere ernstliche Störungen vorübergehender Natur wurden 12 Mal beobachtet, nämlich:

Zwei Fälle von Nekrose und Albuminurie.

Ein Fall von Verschwärung.

Ein Fall mit großem Abszeß.

Drei Fälle von Phlegmone.

Drei Fälle von Erysipel.

Zwei Fälle von Nephritis.

Davon sind zehn mit größter Wahrscheinlichkeit als sekundäre Mischinfektionen mit Staphylokokken und Streptokokken zu betrachten, die beiden Fälle von Nephritis dagegen vielleicht als eine Verschlimmerung einer schon vorher bestehenden Krankheit.

Das Resultat der eidgenössischen Armeeimpfung ist also ein in jeder Hinsicht ganz außerordentlich gutes und übertrifft die größten Erwartungen. Wären von allen Aerzten die Vorschriften betreff Größe und Anlage der Impfschnitte eingehalten worden, so würde auch die Zahl der starken lokalen und allgemeinen Reaktionen, sowie auch die der Mischinfektionen eine geringere sein.

Wir sehen also, daß zwar früher der Vakzination, wie jeder jungen Methode, Uebelstände anhafteten, die aber angesichts der großen Vorzüge der

segensreichen Erfindung nur beschränkte Bedeutung haben konnten. Im Lauf der Jahre machten Impftechnik und Darstellung der Lymphe beständige Fortschritte, so daß die Vakzination heute der Vollkommenheit nahe gerückt ist. Impfschädigungen ernster oder bleibender Natur gehören jetzt zu den allergrößten Seltenheiten, wie an Hand des Armeematerials sogar unter ungünstigen hygienischen Vorbedingungen bewiesen wurde. Die Mehrzahl der jetzt noch im Anschluß an die Impfung vorkommenden Störungen kommen durch allzu geringe Vorsicht in der Reinhaltung der Impfstelle nach der Impfung zustande.

Literatur im Text.

Varia.

Aus dem Militär-Baracken-Spital der k. u. k. Militär-Sanitäts-Station Jägerndorf.

Von Chefarzt Dozent Dr. *Rusca.*

3. Brief.

Die Lehre der Schußwirkung, wie sie zuerst von *Kocher* und später von *Schjerning* auf Grund theoretischer Ueberlegungen und exakter experimenteller Untersuchungen aufgestellt wurde, hat sich für die Erklärung der hier beobachteten Verletzungen, trotz derer großen Mannigfaltigkeit vollständig bewährt. Durch Berücksichtigung der Geschwindigkeit, Querschnittbelastung, Form und Härte des Projektils und ferner durch Berücksichtigung der physikalischen Beschaffenheit der getroffenen Körperteile können wir die Mechanik der Entstehung der verschiedenen Verletzungen ohne weiteres verstehen, mag auch der klinische Verlauf derselben hie und da uns in Erstaunen setzen.

Bei meinem Material von fast 4000 Fällen fällt zuerst die große prozentuale Zahl der Gewehrverletzungen auf, die wenigstens am Ausschuß deutliche Sprengwirkung zeigen, und ferner die große prozentuale Zahl der Artillerie- und Granatverletzungen; das ist eine Erscheinung des sogenannten Stellungskampfes; Bajonettverletzungen sind eine Seltenheit, sie betragen ungefähr 1 bis 2 ‰ der Gesamtzahl.

Zwischen der Wirkung der zylindroogivalen und der Spitzgeschosse fanden wir keinen sehr großen Unterschied. Die röntgenologische Untersuchung ergab bei unserem Material, daß das russische Spitzgeschoß leicht deformierbar ist, die normale Form war bei demselben nur in 25 % der Fälle erhalten. Sehr oft ist die Spitze verbogen oder der Mantel zusammengeplattet und auf einer Seite eingerissen; vollständige Zersplitterung des Geschosses tritt besonders beim Auftreffen desselben auf der Femurdiaphyse ein, dabei wird auch der ganze Femurschaft in mehr oder weniger große Splitter auseinandergesprengt.

Man bekommt den Eindruck, daß das Spitzgeschoß eine größere Sprengwirkung, das zylindroogivale Geschoß dagegen eine größere Durchschlagswirkung entfalte. Der Grund liegt wohl darin, daß das Spitzgeschoß eine größere Initialgeschwindigkeit und eine geringere Querschnittbelastung hat, daß das zylindroogivale Geschoß dagegen eine größere Querschnittbelastung und geringere Geschwindigkeit besitzt. Die Neigung, die das Spitzgeschoß infolge seiner labilen Laufbahn hat, beim Auftreffen sich quer zu stellen, vermehrt natürlich in hohem Maße dessen Sprengwirkung, was auch nur auf Kosten der Durschlagskraft geschehen kann. Das Spitzgeschoß hat infolgedessen



unserer Ansicht nach nicht nur eine ballistische Ueberlegenheit, sondern auch den Vorteil, etwas schwerere Verletzungen zu verursachen.

Auf Grund eigener Beobachtungen, sowohl im letzten Balkankriege als im jetzigen Krieg, glaube ich, daß die Verwundungsfähigkeit der Kleinkalibergeschosse, Schrapnellkugel inbegriffen, zu gering ist; die Zahl der Verletzten, die nach kurzer Zeit wieder kampffähig sind, ist sowohl prozentualisch als absolut sehr groß; hier habe ich sogar mehrere Soldaten gesehen, die schon zwei- bis dreimal verletzt worden waren und jedesmal wieder vollständig geheilt in die Front zurückgesendet werden konnten.

Die Geschosse werden nicht aus Humanitätsgründen hergestellt, mit ihnen will man den Gegner sofort und wenn möglich für die ganze Dauer des Krieges außer Gefecht setzen; das ist aber nur möglich, wenn die damit verursachten Wunden schwerer Natur sind und wenn sie eine dauernde Invalidität oder mindestens eine mehrmonatliche Kampfunfähigkeit bedingen. Man kann wünschen, daß bald Friede kommt, man könnte sogar auch den Krieg in sich verurteilen, aber solange noch Krieg ist, kann man doch nicht wünschen, daß der Feind nur so leicht verletzt wird, daß er nach ein paar Wochen wieder kampffähig wird oder daß er dabei überhaupt nicht außer Gefecht gesetzt wird. Es wäre eine falsche Humanität, oder besser gesagt, eine nutzlose Grausamkeit, durch die Verletzung dem Gegner nur Schmerzen zu verursachen, ohne ihn dabei wesentlich zu schwächen.

Infolge der langen Dauer und infolge der erforderlichen enormen Soldatenzahl gewinnt der Kampf zwischen Waffe und Chirurgie für den Erfolg des Krieges eine immer größere Bedeutung, die Fortschritte in der Kriegschirurgie verlangen Waffen mit größerer Verwundungsfähigkeit wie die Erfindung besserer Panzer die Anwendung wirkungsfähigerer Geschütze nötig machen.

4. Brief.

Ich möchte in diesem Briefe die Frage der Dum-Dum-Geschosse auf Grund eigener Erfahrung untersuchen, um zu sehen, inwiefern die Anschuldigungen über deren Anwendung, die besonders politische, aber auch medizinische Zeitungen ihrem Gegner machen, berechtigt erscheinen und ferner, um zu sehen, ob die Anwendung von Dum-Dum-Geschossen seitens der einzelnen Soldaten als eine so entsetzliche Tat angesehen werden soll und ob diese Mißachtung des Kriegsrechtes gerade heute, wo so oft weder Kriegs- noch Völkerrecht respektiert wird, so schwer verurteilt werden kann.

Ich muß von vorneherein bemerken, daß trotz einem sehr großen Material ich weder unter den russischen noch unter den österreichischen Verwundeten einwandsfrei auch nur eine einzige Dum-Dum-Verletzung habe konstatieren können, trotz systematischer Röntgendurchleuchtung der Steckschüsse fand ich nie ein Geschoß, das als künstliches Dum-Dum-Geschoß bezeichnet werden könnte, ich habe auch niemanden gefunden, der solche Geschosse in den Händen vom Gegner gesehen hatte. Ich fand dagegen, daß fast jeder Soldat, der eine schwere Verletzung erlitten hatte, ganz fest überzeugt war, von einem Dum-Dum-Geschoß getroffen worden zu sein; einige wollen außerdem die Dum-Dum-Geschosse des Gegners aus einer Art Knallgeräusch, welches sie beim Platzen auf harten Zielen hervorzurufen pflegen, festgestellt haben, andere wollen sie an ihrem eigentümlichen Pfeifen beim Durchsetzen der Luft erkannt haben. Ich glaube, daß, wenn zur Feststellung der Dum-Dum-Geschosse zu solchen Virtuositäten gegriffen wird, sich ohne weiteres annehmen läßt, daß das Subjektive dabei eine große Rolle spielt.

Die Diagnose der Dum-Dum-Verletzungen ist aus der Art der Verletzung allein kaum zu stellen, jedenfalls können wir unter keinem Umstand sagen,



daß das Geschoß, als es abgefeuert wurde, ein Dum-Dum-Geschoß war. Wir müssen bedenken, daß ein ganz normales Geschoß in seiner Flugbahn bis zum Verletzen durch Auftreffen auf einen dazwischen liegenden Gegenstand sich in ein regelrechtes Dum-Dum-Geschoß umwandeln kann; am prägnantesten tritt das auf, wenn das Geschoß sich ganz überschlägt, so daß seine Spitze nach hinten kommt; es trifft dann auf den Körper mit seinem trichterförmigen, mantellosen Hinterteil auf und wirkt damit wie ein typisches Dum-Dum-Geschoß. Es genügt aber auch, wenn der Mantel aus irgend einer Ursache einreißt, oder wenn die Spitze verbogen wird, um bei großen Geschwindigkeiten eine Zersplitterung des Geschosses auch nur beim Auftreffen auf Weichteilen zu verursachen.

Diese Form- und Lageveränderungen können sowohl beim Spitz- als beim zylindroogivalen Geschoß auftreten, am häufigsten treten sie aber beim Spitzgeschoß auf, da sein Mantel leichter einreißbar und seine Spitze sehr dünn ist, und ferner weil es eine geringere Stabilität besitzt.

Außer in der Flugbahn können die erwähnten Form- und Lageveränderungen des Geschosses auch im getroffenen Körperteil selbst auftreten. Die experimentellen Untersuchungen ergeben, daß sie umso leichter auftreten, je größer die Geschwindigkeit ist und je härter und ungleichmäßiger die Bestandteile des Zieles sind. Beim Auftreffen auf den Knochendiaphysen bemerken wir fast regelmäßig eine Splitterung oder wenigstens eine starke Deformierung des Geschosses; der Knochen wird dabei in mehr oder weniger großen Stücken auseinander gesprengt, die Knochensplitter wirken auch projektilartig und sind auch eine Ursache der in diesen Fällen auftretenden großen Weichteilzertrümmerungen. Ich habe eine Sammlung von extrahierten Geschossen, die die verschiedenartigsten Deformationen zeigen.

Das hier oben angeführte zeigt, wie schwer die Feststellung eines Dum-Dum-Geschosses eigentlich ist, wenn man als Beweismaterial nur eine mehr oder weniger große Verletzung und ein zersplittertes Projektil zur Verfügung hat. Daß hie und da Dum-Dum-Geschosse angewendet werden, scheint ja sicher zu sein, da dieselben in den Händen von Gefangenen gefunden worden sein sollen, ganz sicher ist aber, daß die Häufigkeit von deren Anwendung übertrieben wird.

Wenn wir jetzt die Wirkung der Dum-Dum-Geschosse mit der Wirkung der anderen Geschosse vergleichen, so sehen wir, daß das gewöhnliche Infanteriegeschoß in der Nähe, besonders wenn es auf Knochen trifft, ebenso gewaltige Verletzungen verursacht wie ein Dum-Dum-Geschoß, daß ferner die jetzt so viel gebrauchten Handbomben ebenso verstümmelnd wirken, wie die Dum-Dum-Geschosse; von den Luftschiffsbomben, Artilleriegranaten, Minensprengungen, kann auch das gleiche gesagt werden. Wir wissen ferner, daß die sogenannten Platz- oder Einschußpatronen für Gewehr und Mitrailleuse in ihrer Verwundungsfähigkeit noch viel höher stehen als die Dum-Dum-Geschosse; es sind dies wirkliche Explosivgeschosse, da das Geschoß selbst mit einem Sprengstoff geladen ist. Beim Auftreffen wird dieser Sprengstoff durch einen Zünder zur Explosion gebracht, das Projektil wird mit enormer Kraft auseinander gerissen und die ausweichenden Explosionsgase gestatten, die Aufschlagestelle mit Leichtigkeit zu finden.

Das Dum-Dum-Geschoß ist also an sich kein grausameres Projektil als viele andere, die jetzt gestattet werden, es ist nur ein verbotenes Projektil. Seine Anwendung kann nur als eine Sünde gegen ein Gesetz, aber eigentlich nicht als eine Sünde gegen die Humanität beurteilt werden, wenigstens so lange nicht, als unsere Gesetze die Anwendung der anderen Projektile zulassen und unsere Gefühle für einen Krieg sich noch begeistern können.



Vielleicht ist das Ziel, das man durch Verbieten der Dum-Dum-Geschosse erreichen wollte, ganz verfehlt; man glaubte die Zahl der Kriegskrüppel auf ein Minimum zu reduzieren; aber bei den heutigen Kriegsverhältnissen gelten nur die verstümmelnden Verletzungen, nur die Verkrüppelten werden nach Hause geschickt, die anderen müssen nach ihrer Heilung wieder in die Front zurück. Man verlängert somit vielleicht die Dauer des Krieges, aber man vermindert kaum die Zahl der Kriegskrüppel.

Nicht Proteste im Namen der Menschlichkeit, die oft wie Hetzschriften klingen, nicht übertriebene oder unbegründete Anschuldigungen, sondern gute Taten braucht heute die Menschheit, und das ist, was hier in Schlesien das Volk und die Behörden zu tun bestrebt sind.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beziehungen zwischen Plattfuß und Fußtuberkulose.

Von *Syring*.

Die Beziehungen zwischen Plattfuß und Fußtuberkulose sind klinisch interessant und praktisch sehr wichtig. *Ewald* hat in seiner Arbeit aus der Klinik von *Vulpius* auf diese Fragen hingewiesen und namentlich auch auf die Gefahren einer Verwechslung von Plattfuß und Fußtuberkulose aufmerksam gemacht; auch sonst wird in Lehr- und Handbüchern darauf hingewiesen; in der Praxis scheint aber doch noch häufig eine Verwechslung der beiden Affektionen vorzukommen. *Syring* konnte wenigstens in der Klinik von *Garrè* mehrere Fälle irrtümlicher Diagnose auf Plattfuß bei Fußtuberkulose feststellen; es handelte sich stets um Tuberkulose der Fußwurzel, die von den Aerzten auswärts ohne Erfolg auf Plattfuß behandelt worden waren. Die weiteren Beobachtungen von *Syring* haben nun gezeigt, daß tatsächlich die Differentialdiagnose zwischen Plattfuß und Fußwurzeltuberkulose sehr schwierig sein kann, da Valgo-Planusstellung sowohl bei der Tuberkulose im Talo-Navicular- also auch im Talo-Cruralgelenk vorkommt. Es scheint namentlich, daß bei Fußtuberkulose im Gegensatz zu Kindern bei Erwachsenen die Tendenz besteht zu einer Fixierung des Fußes in der Stellung eines kontrakten Plattfußes und nicht eines Spitzfußes; die Spitzfußstellung kommt erst später bei Nichtbelastung. Zur Klarstellung der Diagnose empfiehlt *Syring* Ruhigstellen des Fußes und Abwarten ob diese Behandlung Erfolg gibt, und ferner mehrmalige Röntgenaufnahmen des Fußes. (D. m. W. 1914 29.) *V.*

B. Bücher.

Militärmedizin und ärztliche Kriegswissenschaft.

Vorträge, gehalten in der Abteilung XXX „Militärsanitätswesen" auf der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien in der Zeit vom 21. bis 28. September 1913. Von der Abteilung herausgegeben. Acht Hefte. Wien und Leipzig 1914. Joseph Safar.

I. Heft. Kriegs- und Militärchirurgie, sowie Verbandkunde. Preis Fr. 4. —.

Prof. *Colmers:* Organisation der freiwilligen Krankenpflege. *Verfasser* hält die freiwillige Krankenpflege für notwendig für jede Armee; sie muß aber zentralisiert sein und unter militärischer Leitung stehen, um brauchbar zu sein. Zur Ausbildung des Personals sind Krankenpflegeschulen notwendig, und zur Erhaltung einer gleichmäßigen Dienstauffassung innerhalb gewisser Gruppen bedarf es des Zusammenschlusses der Schülerinnen der einzelnen Schulen zu Schwesternschaften. Der Wert der Leistungen der im Kriegsfalle



zur Hilfeleistung freiwillig sich meldenden Damen ohne gute Vorkenntnisse ist zum mindesten zweifelhaft.

Dr. *G.* Frh. *v. Saar:* Ueber kriegsgemäße Improvisation von Extensionsverbänden bei Extremitätenfrakturen. *Verfasser* hat im Belgrader Militärspital Arm- und Beinbrüche mit verschiedenen sehr einfachen Improvisationsextensionen mit sehr gutem Erfolg behandelt. Die Details sind im Original nachzulesen, weil zu weitläufig für ein Referat.

Stabsarzt Dr. *Gustav Weissenstein:* Feldtragbahre als Transport- und Fixationsmittel. Das verletzte Bein wird mittels des einen Holmens der Bahre fixiert, die Extension geschieht durch Fixation des Fußes am unteren Querholz Zum Zwecke des Gegenzuges wird die aufgetrennte Hose zwischen den Beinen als Schlinge hindurchgeführt und am obern Querholz der Bahre festgemacht.

Regimentsarzt Dr. *R. Frank* beschreibt einen improvisierten Extensionsgehverband bei Malleolenfrakturen und Brüchen im untern Drittel des Unterschenkels, der in eine, die beiden obern Drittel des Unterschenkels umfassende zirkuläre Gipshülse fest verankert ist.

Oberstabsarzt Dr. *H. Scheidel:* Ueber die Vereinfachung der Aseptik im Kriege. *Verfasser* hat sehr gute Erfolge gehabt, wenn er sowohl Operationsfeld als auch seine Hände mit dem Chirosoterspray behandelte. Ferner berichtet er über einen neuen Seidensterilisator, der u. a. den Vorteil hat, die Seide auch bei sehr langen Transporten steril zu behalten.

Oberstabsarzt Dr. *E. Mazel* spricht über Mastisolbehandlung, die ihm sehr günstige Resultate gegeben hat und die er empfiehlt, weil sie die Technik vereinfacht, viel Material spart und den denkbar sichersten Schutz gegen die sekundäre Infektion gewährt.

Regimentsarzt Dr. *R. Frank* empfiehlt zur Hautdesinfektion „Sterolin", eine 4 % Perubalsamalkohollösung mit Zusatz von 2 % Ol. Ricin. und 2 % Acid. acet. conc. Von dieser Lösung werden zwei Anstriche gemacht, der zweite unmittelbar vor Beginn der Operation.

Regimentsarzt Dr. *O. Heinz:* Erste Hilfe und Verhütung der Wundinfektionen am Schlachtfelde. In der ersten Hilfslinie soll an den Wunden so wenig wie möglich gerührt werden, viel wichtiger ist ein rascher Transport auf den Verbandplatz. Auch dort soll nur das allernotwendigste an den Verletzten manipuliert werden: Kein Auswaschen der Wunden, keine Berührung von saubern Wunden. Entfernung von Verunreinigungen mittels steriler Instrumente, Bestreichen der Umgebung mit Jodtinktur.

Generalstabsarzt Dr. *B. Majewski* schlägt vor, zur Wundversorgung auf dem Gefechtsfeld die Verbandpäckchen statt mit Vioformgaze mit 10 % Hg. Vaselingaze auszurüsten. Diese Gaze hat ihm bei der Behandlung derartiger Wunden im Garnisonsspital die besten Dienste geleistet.

Regimentsarzt Dr. *F. Tintner:* Zur Frage der Wundinfektion auf dem Schlachtfelde. *Verfasser* teilt die allgemein verbreitete Ansicht, daß die Wunden möglichst in Ruhe gelassen werden sollen, und empfiehlt an Stelle der üblichen Verbandpäckchen ein steriles Verbandtuch, welches, für die Verletzungen an den Extremitäten verwendet, gestattet, die Wunde mit einer 20fachen Schicht Verbandstoff zu bedecken, der das Wundsekret gut aufsaugt. Zur Bedeckung größerer Wundflächen kann das Tuch entsprechend entfaltet werden und stellt so einen Universalverband dar. Zahlreiche Illustrationen veranschaulichen die Verwendung.

Regimentsarzt Dr. *O. Settmacher:* Beiträge zur perilunären Dorsalluxation der Hand. *Verfasser* gibt eine neue Repositionsmethode an, in drei Phasen. 1. Extension: Das Köpfchen des Kapitatum wird an der dorsalen Fläche des Lunatum nach vorn gezogen. 2. Langsamer Uebergang in Ulnar-



flexion: „Erfolgt Dorsalflexion im Radiokarpalgelenk, das Lunatum wendet seine konkave Fläche dorsalwärts. Im Interkarpalgelenk erfolgt Volarflexion, das Köpfchen des Kapitatum hebt sich von der dorsalen Fläche des Lunatum immer mehr ab und gestattet so der dorsalen Kante des Lunatum bei der weitergehenden Flexion unter ihn mehr und mehr proximal zu treten, bis bei maximalster Ulnarflexion und beibehaltener maximalster Extension die Konkavität des Lunatum dem Kopf des Kapitatum fast gegenüber steht". 3. Langsamer Uebergang in die Dorsalflexion. Das bereits in Dorsalflexion befindliche Lunatum bleibt in dieser Stellung oder vergrößert die Flexion noch, während im Interkarpalgelenk bei dem nun erfolgenden Uebergang aus der Volarflexion in Dorsalflexion das Köpfchen des Kapitatums sich in die Pfanne des Lunatums legt, was nun ohne jedes Geräusch erfolgt und welche Lage beim Uebergang in die Mittelstellung der Hand erhalten bleibt. Vorteile: Leichte Reposition ohne starke Schmerzen und ohne Narkose, sowie ohne Zerrung und Quetschung des Gelenkes und der Weichteile.

Stabsarzt Dr. *Tokarski:* Ueber Selbstbeschädigungen. Nichts neues.

Stabsarzt Dr. *v. Heuß* empfiehlt zur Behandlung der Marschkrankheiten die Klebrobinde, deren Hauptvorteil ist, daß man bei Anlegung eines zirkulären Verbandes eine methodische Kompression damit ausüben kann.

Stabsarzt Dr. *A. Brosch:* Ein Heros der Befreiungskriege. Beschreibt die Verletzungen des im Jahre 1805 durch Säbelhiebe auf den Schädel übel zugerichteten Generalfeldmarschalls Daniel Freiherrn von Mescéry und seine Heilung.

II. Heft. Militärgesundheitspflege und Heeresseuchen. Preis Fr. 2. 70.

Stabsarzt Dr. *P. Adam:* Bevölkerungsbewegung und Heeresersatz. Der *Verfasser* betrachtet den Einfluß der verschiedensten nationalökonomischen und hygienischen Faktoren auf die Heranbildung des Nachwuchses einer Nation und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die starke Bevölkerungsbewegung in Deutschland wirkt günstig auf die Zahl, nicht aber auf die körperliche Leistungsfähigkeit des Ersatzes. Die Verbesserung der Schul- und Berufsbildung verbessert auch die kriegerische Leistungsfähigkeit. Jugendpflege und Sport sind nötig zur Erhaltung der Wehrtüchtigkeit, die der Landwirtschaft ebensosehr bedarf zu ihrer Entwicklung, wie der höhern allgemeinen und beruflichen Bildung. Je größer die Gemeinde, umso geringer an Zahl und Feldtüchtigkeit die aus ihr hervorgehenden Rekruten. 1906 brachte Ostpreußen 140 % an Soldaten auf von dem, was es nach seiner Bevölkerungszahl aufzubringen hatte, Berlin aber nur 39 %.

Stabsarzt Dr. *H. Freund:* Jugendorganisationen und Wehrkraft. Kurze Beschreibung des Betriebes der Jugenderziehung in dem „Reichsbund der Jugendwehren und Knabenhorte" in Oesterreich, mit besonderer Berücksichtigung der Pfadfinder.

Stabsarzt Dr. *E. Glaser:* Zur Frage der Wasserversorgung im Felde. Beschreibung und Abbildung eines fahrbaren Trinkwasserbereiters. Die Sterilisation des Wassers geschieht mittels Quecksilberquarzlampe. Diese wird mit Strom versehen durch einen Gleichstromgenerator von 110 Volt, 4,2 Ampère, der von einem dreipferdigen Benzinmotor getrieben wird. Um das Wasser für die Behandlung mit ultravioletten Strahlen geeignet, d. h. klar zu machen, werden Filter mitgeführt. Das Fuhrwerk sieht ähnlich aus wie ein Artillerie-Caisson, in dessen größerm hintern Teil die Hauptbestandteile der Apparate untergebracht sind, während die Protze zum Mitführen der Bedienungsmannschaft und von Ersatzmaterial dient. Die Feldtüchtigkeit des Ganzen wurde in Manövern erprobt, mit sehr gutem Resultat.

Oberstabsarzt Dr. *J. Hladik:* Betrachtungen über die Ernährung des Soldaten im Kriege. *Verfasser* nimmt als tägliches Bedürfnis 4000 Kalorien



an, die er verteilt auf 145 g Eiweiß, 500 g Kohlenhydrate und 150 g Fett. Die Militärverwaltung hat Versuche angestellt betreffend die Möglichkeit des Backens mit Surrogatmehlen und ist dabei zu dem Schluß gelangt, daß ein brauchbares Brot zu zwei Dritteln aus Weizenmehl bestehen muß und nur ein Drittel Surrogatmehle verträgt. Was das Fleisch anbetrifft, so wurden Versuche über die Brauchbarkeit sehr frisch geschlachteten Fleisches angestellt, die gute Resultate ergeben haben. Jedenfalls ist es besser, frischgeschlachtetes, als altes, schon etwas angefaultes Fleisch an die Truppe abzugeben, denn durch das Letztere werden die verschiedenen Darmkrankheiten hervorgerufen, von dem harmlosen Darmkatarrh bis zur eigentlichen Fleischvergiftung. Bei Fleischvergiftungen, die durch Fäulnisbakterien bedingt sind, leistet Kreosot in Pillen zu 0,05 gute Dienste. Konserven sind ein sehr wichtiger Bestandteil der Kriegsverpflegung, obschon sie von der Mannschaft nicht immer mit Vergnügen verzehrt werden. Der Speck endlich ist nicht zu unterschätzen, da er sowohl roh als gekocht genossen werden und außerdem zur Zubereitung anderer Speisen dienen kann. *Verfasser* hat auch Versuche angestellt mit getrocknetem Rinderblut, das er ein Jahr lang aufbewahren und dann zur Zubereitung wohlschmeckender Speisen gebrauchen konnte.

Regimentsarzt Dr. *V. K. Ruß:* Die Bedeutung der Meningokokkenträger für das Militär. *Bochalli* hat in einer Truppe, in der ein Meningitisfall vorgekommen war, eine große Zahl von Trägern dieser Kokken gefunden. Daraus geht die Notwendigkeit hervor, diesem Uebelstande energisch zu Leibe zu gehen, dadurch, daß beim Vorkommen von Genickstarre alle Leute aus der Umgebung des Kranken untersucht und bei positivem Befund an Bazillen evakuiert werden. Wollen die Kokken im Spital der Behandlung nicht weichen, so müssen die Leute unter Umständen nach Hause geschickt werden.

Stabsarzt Dr. *S. Obst:* Malariaprophylaxe und Malariasanierung. Die Truppen in Malariagegenden bekamen sowohl Chinin, als auch Drahtmasken, Handschuhe und Gamaschen für den nächtlichen Wachdienst. Daneben wurde auch der Sanierung der Gegend alle Aufmerksamkeit zugewendet.

Regimentsarzt Dr. *W. Kulka:* Zur Epidemiologie des Flecktyphus in den nordöstlichen Grenzgebieten Oesterreichs. Statistische Angaben, die sich nicht im Auszug wiedergeben lassen.

Oberstabsarzt Dr. *J. Hamburger:* Maßnahmen zur Tilgung des Trachoms. *Verfasser* stellt eine lange Reihe von Forderungen auf, worunter wohl die wichtigsten die folgenden sind: Die Militärärzte müssen mit den Erscheinungen des Trachoms vollkommen vertraut gemacht werden. Die trachomkranken Rekruten sind zu assentieren und zusammen mit andern, an derselben Krankheit leidenden Soldaten in besondern Kasernen, eventuell Garnisonen unterzubringen und zu behandeln. Nichtbeurlaubung der Erkrankten. Sperrung der verseuchten Ortschaften für die Truppe und für Urlaubgänger.

Regimentsarzt Dr. *K. v. Müllern* beschreibt die durchaus schlechten sanitären Verhältnisse in Adrianopel nach dem Falle der Stadt.

III. Heft. Beiträge zum Truppensanitätsdienst. Preis Fr. 2. 40.

Oberstabsarzt Dr. *J. Glaser:* Feldärztliche Erfahrungen aus dem Balkankriege. Der *Verfasser* hat seine Erfahrungen auf zwei Schauplätzen des Balkankrieges gesammelt. Er war zuerst in Montenegro tätig, dessen Sanitätsdienst fast ausschließlich von ausländischen Aerzten besorgt wurde. Dieser Umstand hatte zur Folge, daß der Dienst hinter der Linie nach und nach recht gut organisiert wurde, während der in der ersten Linie immer sehr mangelhaft blieb, weil die Montenegriner fremde Aerzte nicht oder nur ausnahmsweise an der Front arbeiten ließen. Die Darstellung gibt ein lebendiges Bild eines in jeder Beziehung äußerst mangelhaften Sanitätsdienstes, hauptsächlich auch einer totalen Vernachlässigung aller hygienischen Maßregeln.



Später arbeitete der *Verfasser* bei dem Eisenbahnkrankentransport in Bulgarien mit einem Sanitätszug, der von der österreichischen Regierung zur Verfügung gestellt wurde und aus 20 hergerichteten Güterwagen bestand. Die Wagen waren teils mit *Linxweiler*'schen Krankenlagerungsvorrichtungen, teils mit Feldtragen ausgerüstet, ebenso mit Oefen. Der Zug konnte zirka 300 Kranke befördern. Eine Auswahl der Patienten nach der Dringlichkeit ihrer Krankheit oder Verwundung oder nach ihrer Gefährlichkeit für die Mitreisenden fand durch die bulgarische Sanitätstruppe nicht statt, sodaß sehr oft Leute eingeladen wurden, die es nicht nötig hatten oder auch Dysenteriekranke, welche die andern anstecken konnten. Die Verköstigung fand in der Hauptsache vor dem Einladen und nach dem Ausladen statt. Viel Schwierigkeit bereitete das Mitführen von Trinkwasser, sowie die Aufrechterhaltung der Ordnung während des Transportes. Zusammenfassend kommt der Autor zu dem Schlusse, daß sich die in Oesterreich geltenden Vorschriften über den Transport von Kranken und Verwundeten im Kriege meist gut bewährt haben.

Oberstabsarzt Dr. *W. Raschofsky:* Kranken- und Verwundetentransport auf Binnenwasserstraßen. Aufzählung und Erläuterung der verschiedenen Arten von Schiffs- und Bootmaterial, welches zum Transport geeignet ist, unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung des ordonnanzmäßigen Materials des Brückentrains, mit mehreren Abbildungen der aus letzterm herzustellenden Transportmittel.

Marinestabsarzt Dr. *F. Hauck:* Verwundetentransport auf Kriegsschiffen, im Gebirge, im Felde. Angabe einer Tragbahre, die auf Schlittenkufen ruht, eine Art Universalmodell, das in allen Lagen zu verwenden ist.

Stabsarzt Dr. *Th. Beyer:* Die feldsanitäre Ausbildung der schweizer. Sanitätsoffiziere. Bericht über einen Kurs für dienstleitende Sanitätsoffiziere und über eine Sanitätsoffiziersversammlung, die der *Verfasser* im Auftrag seiner Regierung im Jahre 1913 mitgemacht hat.

Regimentsarzt Dr. *O. Kallos:* Der schlechte Schütze, dessen somatoneurologische Ursachen und deren Abhilfe. Das Zielen ist ein angelernter und eingestellter Gleichgewichtszustand. Die Störungen dabei sind bedingt durch das Kneifen (Mucken) und durch das Fehlen des stereoskopischen Bildes. Der erste Fehler kann durch Erziehung, der zweite durch Vorsetzen einer Deckbrille vor das linke Auge ausgemerzt werden.

IV. Heft. Interne Krankheiten. Preis Fr. 3. 20.

Oberstabsarzt Prof. Dr. *A. Pick:* Ueber die Bedeutung der Körperkonstitution für die Militärdiensttauglichkeit. Die Konstitution ist die Beschaffenheit des Organismus in morphologischer und funktioneller Hinsicht. Den Mediziner interessiert in erster Linie die Frage, in welcher Art die Konstitution für Entstehung und Verlauf von Krankheiten von Einfluß sei, der Militärarzt aber muß wissen, was die Konstitution für die Diensttauglichkeit des Individuums zu bedeuten hat. Eine durch die körperlichen Veranlagungen bedingte abnorme Reaktion auf physiologische Reize ist zur Beurteilung der Wehrfähigkeit ebenso wichtig, wie eine durch dieselben Faktoren verschuldete größere Morbidität. Bis heute ist in erster Linie der Bau des Menschen zur Beurteilung herangezogen worden und nur ein funktioneller Faktor, nämlich die Erweiterungsfähigkeit des Thorax durch die Atmung. (Bei uns fehlt der letztgenannte Faktor, dafür haben wir aber die Turnprüfung, auf Grund deren aber nur äußerst wenig Rekruten ausgemustert werden dürften. Meist findet ja die ärztliche Untersuchung statt, bevor die Leute geturnt haben, während es doch viel interessanter wäre, wenn die Leute ihre Turnnoten eventuell mit Bemerkungen begleitet, dem untersuchenden



Arzte vorweisen würden, eben um diesen über ihre körperlichen Fähigkeiten einigermaßen zu unterrichten. Ich sage einigermaßen, denn ich bin überzeugt, daß sehr viele Rekruten ganz gute und ausdauernde Soldaten werden, die ganz und gar nicht turnen können, sei es, weil sie zu ungelenkig oder weil sie völlig untrainiert sind und in ihrem Privatleben keinerlei Sport treiben. Referent).

Die *Broca*'sche Formel taugt nicht zur Rekrutierung, der *Pignet*'sche Index ist etwas besser, aber keineswegs fehlerlos.

Eine bis heute vollkommen vernachlässigte Konstitutionsanomalie ist der Status thymo-lymphaticus. Seine Gefährlichkeit besteht darin, daß die betr. Individuen nicht nur leichter krank werden, sondern auch häufig zu Grunde gehen an scheinbar ganz leichten Krankheitserscheinungen, oder nach den geringsten Anstrengungen. Die anatomischen Merkmale dieses Zustandes sind bekannt. Ob man zwei gesonderte Anomalien annimmt, nämlich einen Status thymicus und einen Status lymphaticus, je nachdem nur die Thymus oder auch das chromaffine System an der Krankheit beteiligt ist, tut für die militärärztliche Beurteilung nichts zur Sache.

Von großem Interesse ist die Tatsache, daß bei Selbstmördern sehr häufig (bei *Miloslavich* in 80 % der Fälle) der Status thymicus-lymphaticus gefunden wurde. *Miloslavich* glaubt, daß bei solchen Individuen auch das Parenchym des Nervensystems entartet sei.

Wie können wir diesen Zustand in vivo erkennen? Größe der Thymus und Struktur der Milz, sowie die Beschaffenheit vieler Drüsen entziehen sich der Beurteilung, während Vergrößerung der zugänglichen Drüse auch häufig durch andere Krankheiten bedingt ist. Hauptmerkmale, die jedoch auch nur in bestimmtem Zusammenhang verwertet werden dürfen, sind: Struma, gesteigerte Erregbarkeit der Herzaktion, Herzhypertrophie, Ungleichheit der Pupillen, gesteigerte Sehnenreflexe, Anästhesie der Rachenschleimhaut, Tremor etc.

Leute, bei denen solche Anomalien gefunden werden, sollten nicht als feldtüchtig betrachtet, sondern nur zu besondern Dienstleistungen verwendet werden, die der Beschäftigung, welche sie zu Hause ungestört treiben, ähnlich sind. Auf diese Weise dürfte auch die Zahl der Selbstmorde in der Armee eine Verminderung erfahren.

Regimentsarzt Dr. *O. Horak:* Lymphatismus und Diensttauglichkeit. Kurze Betrachtung, die inbezug auf die Frage der Tauglichkeit zu den gleichen Forderungen kommt wie die oben referierte Arbeit.

Regimentsarzt Dr. *R. Stenzel:* Status thymo-lymphaticus und mors thymica. Die mechanische Theorie über die Druckwirkung der vergrößerten Thymus ist veraltet. Es handelt sich um eine Störung der innern Sekretion. *Verfasser* hat in der Thymus eines an Status thymo-lymphaticus gestorbenen Soldaten eine bis jetzt unbekannte Art von Zellen gefunden, denen er die inner-sekretorische Funktion der Drüse zuschreibt.

Stabsarzt Dr. *W. Michl:* Zur Epidemiologie der Appendizitis. *Verfasser* hat in der Infanteriekadettenschule zu Krakau im Mai und Juni 1914 eine Hausepidemie an Appendizitis gesehen, an der im ganzen 20 Schüler erkrankten. In allen Fällen handelte es sich um relativ leichte katarrhalische Erscheinungen in der Appendix. Bei allen Patienten fand man Schwellungen im Gebiete des Lymphsystems, bei einem Angina. *Verfasser* nimmt diese Erscheinungen als Ursache der Appendizitiden an.

Oberstabsarzt Dr. *S. Taussig:* Zur Epidemiologie des Skorbuts. Eine sehr ausführliche und eingehende, mit vielen Tabellen versehene Arbeit, die sich zum kurzen Referat nicht eignet.

Regimentsarzt Dr. *J. Großmann:* Ueber die physiologischen Blutdruckschwankungen und ihre praktische Bedeutung. *Verfasser* hat zirka 2500 Untersuchungen mit dem Gärtner'schen Tonometer ausgeführt. Angesichts



des Einwandes von *Sahli* gegen das genannte Tonometer, daß nämlich die Resistenz der Weichteile der Fingerkuppe, die ja dabei die ausschlaggebende Rolle spielt, nicht bei allen Händen die gleiche sei, hat *Verfasser* die Untersuchten nach ihrem Beruf in verschiedene Klassen eingeteilt und dabei gefunden, daß in der Tat der Blutdruck höher ist bei schwer arbeitenden, als bei Leuten mit leichter Handarbeit. Die Unterschiede sind aber nicht groß und betragen vom Bauer bis zum Schneider herunter nur 12 mm, können daher mit Rücksicht auf die physiologischen Schwankungen vernachlässigt werden. *Verfasser* betrachtet dann die Wirkung der Nahrungsaufnahme, des Rauchens, des Alkohols, der körperlichen Arbeit, der Psyche auf den Blutdruck, sowie die Tagesschwankungen bei Bettruhe. Er findet im Gegensatz zu einigen Autoren eine Steigerung des Druckes durch Alkoholgenuß und eine Herabsetzung durch Tabak.

Regimentsarzt Dr. *K. Binder:* Ueber die physiologische Wirkung der Schwefelthermen. Man hat bis jetzt der völligen Ausheilung der Verwundeten zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Beweis: Die große Invalidenzahl nach dem 70er Krieg. Die Thermen müssen in vermehrtem Maße zur Behandlung von Militärpatienten herangezogen werden. Von besonderer Wichtigkeit sind die Schwefelkochsalzthermen wegen ihres heilsamen Einflusses auf rheumatische und rheumatoide Erkrankungen, die ja im Kriege besonders häufig vorkommen, ebenso ihre Heilkraft gegenüber Residuen aller Art von Entzündung und Exsudation. Es folgt die Besprechung der Wirkung dieser Bäder auf die verschiedenen Organe.

V. Heft. Geistes- und Nervenkrankheiten. Preis Fr. 1. 60.

Oberstabsarzt Dr. *B. Drastich:* Forensische Beurteilung psychopathischer Zustände beim Militär. Die Zahl der medizinisch zu begutachtenden Militärstraffälle ist auffallend groß, einerseits weil im Dienst ein viel strengerer Maßstab angelegt ist in der Frage, ob eine Handlung strafbar sei, als im zivilen Leben, anderseits weil man mit der fortschreitenden Erkenntnis der psychopathischen Grundlagen von allerhand strafbaren Handlungen immer mehr zur Ansicht gelangt, daß solche Fälle psychiatrisch begutachtet werden müssen, um nach Möglichkeit Fehler in der Rechtsprechung zu vermeiden. Dieser Forderung werden sich auch die Revisionen der Militärstrafordnung in den verschiedenen Ländern anzupassen haben. In Oesterreich ist eine Neuordnung dieses Gegenstandes im Gange. Außerdem finden sich bereits in drei Garnisonsspitälern Oesterreichs psychiatrische Zentralstellen, die jedoch noch lange nicht an Zahl ausreichen, um alle einschlägigen Fälle mit der wünschbaren Genauigkeit zu behandeln. Die Heeresverwaltung sorgt auch dafür, daß Militärärzte in gerichtsärztlichen Kursen mit der Materie vertraut gemacht werden, sodaß sie imstande sind, wenigstens diejenigen Fälle, welche nicht der Spitalbehandlung bedürfen, zu begutachten.

Regimentsarzt Dr. *L. L. Sztanojevits:* Ueber asthenische Zustände bei Soldaten. Solche Zustände findet man hauptsächlich bei Leuten mit Konstitutionsanomalien. Hier sind sie wichtig angesichts der wenig deutlichen Symptome, welche diese Kranken in der Regel aufweisen. Sie kommen aber auch vor als Initialerscheinungen von schweren Leiden im Gebiete des Zentralnervensystems, es sei nur an Tumoren des Stirnhirns erinnert. Der Astheniker ist somit ein Patient, dessen Zustand die aufmerksamste Beobachtung durch den Militärarzt erfordert.

Stabsarzt Dr. *E. Sträussler:* Ueber Selbstmorde und Selbstmordversuche beim Militär. Ueber 40 % der Selbstmörder gehören dem ersten Dienstjahr an. Bei ihnen fand man vier Mal so viel Kriminalität vor Diensteintritt, als bei der übrigen Mannschaft. Im Herbst und Winter sind Selbstmorde häufiger als im Frühling und Sommer. Motive wurden in einem Drittel der

Fälle konstatiert und betrafen den Dienst nur bei Imbezillen. Sehr häufig handelt es sich um geistig anormale Leute. Mit der Fernhaltung solcher Elemente aus der Armee werden auch Selbstmorde verschwinden.

Regimentsarzt Dr. *A. Mann:* Einige psychische Erkrankungen während der Kriegsvorbereitung. *Verfasser* beobachtete in Krakau während einer Periode der Spannung zwischen Oesterreich und Rußland acht Fälle von Geistesstörungen, die ganz ähnlich waren den Zuständen, die als Kriegspsychosen beschrieben werden.

VI. Heft. Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten. Preis Fr. 1. 60.

Stabsarzt Prof. Dr. *K. Biehl* berichtet über die Diensttauglichkeit nach operativer Freilegung sämtlicher Mittelohrräume infolge chronischer Mittelohreiterung und teilt mit, daß von 44 Fällen 40 wieder diensttauglich geworden, drei „superarbitriert" worden seien und einer gestorben sei.

Regimentsarzt Dr. *W. Zemann* referiert ausführlich über die Bedeutung der Untersuchung des Vestibularapparates für den Militärarzt.

Stabsarzt Prof. Dr. *K. Biehl:* Grundzüge und Vorschläge zur Vereinfachung der Behandlung der Mittelohreiterung durch den Militärarzt. Kurze Arbeit, im Original nachzulesen.

Stabsarzt Dr. *S. Lawner:* Zur Symptomatologie der Rachenmandel bei Soldaten. Nichts Neues.

VII. Heft. Zahnheilkunde. Preis Fr. 2. 40.

Stabsarzt Dr. *L. Hradsky:* Zur Aetiologie der Zahnkaries. Die Karies ist eine Krankheit, weil der Schmelz vital ist, eine Krankheit, die an lebendes Gewebe gebunden ist, nur die vitale Theorie zuläßt und jeden toten Chemismus ausschließt.

Stabsarzt Dr. *J. Zilz:* Zur Frage der dentalen Invasion des Strahlenpilzes. Diese Frage hat der *Verfasser* in Uebereinstimmung mit der Annahme einiger anderer Autoren bejahen können und außerdem ist es ihm gelungen, den Strahlenpilz auch in Wurzelgranulomen und im Kiefer nachzuweisen.

VIII. Heft. Die Salvarsanbehandlung beim k. und k. Heere. Preis Fr. —.80.

Oberstabsarzt Dr. *G. Frühauf:* Klinische Erfahrungen über das Neosalvarsan im Garnisonsspital No. 1 in Wien. Das Präparat eignet sich wegen seiner verminderten Giftigkeit gegenüber dem alten Salvarsan auch für die Therapie des praktischen Arztes.

Regimentsarzt Dr. *J. Moldovan:* Ergebnisse der Salvarsantherapie luetischer Erkrankungen im österreichisch-ungarischen Heere. Die Behandlung mit den *Ehrlich*'schen Präparaten wird seit 1911 angewendet, mit dem Ergebnis, daß Alt- und Neusalvarsan am besten wirken, wenn sie dem Körper als Depot einverleibt werden. *Hans B. Stocker,* Luzern.

Wochenbericht.

Schweiz.

— **Medizinische Publizistik.** In der Sammlung der Veröffentlichungen des Gesundheitsamtes Basel-Stadt sind jüngst im Kommissions-Verlag Wepf, Schwabe & Cie. in Basel erschienen: *Regeln für die Ernährung und die Pflege des Säuglings* von Prof. *E. Wieland* (Basel). Die kleine Schrift wird vom Zivilstandsamt an sämtliche Mütter Erstgeborener in Basel gratis verschickt. Eine Besprechung des Inhaltes der Schrift wird demnächst in diesem Blatte erfolgen.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel. — Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich. — Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 25 **XLV. Jahrg. 1915** **19. Juni**

Original-Arbeiten.

Kriegschirurgische Erfahrungen und Beobachtungen.[1]

Von Dozent Dr. **Hermann Matti** in Bern.

(Hiezu eine Beilage.)

Durch die gütige Vermittlung des Armeearztes ist es mir vergönnt gewesen, von Mitte Dezember bis Anfang Februar als Chefarzt des Festungslazarettes Nr. 28 in Straßburg zu wirken[2]). Die Mission entsprang dem Bestreben unserer Armeesanitätsleitung, schweizerischen Militärärzten, die sich in ihrem Zivilberuf als Chirurgen betätigen, Gelegenheit zur Information über die aktuellsten Fragen der modernen Kriegschirurgie zu geben.

Wenn auch Studienreisen einen weitgehenden Einblick in die Organisation des Sanitätsdienstes hinter der Front zu gewähren vermögen, so vermitteln sie im allgemeinen doch kein zuverlässiges Urteil über die sogenannten brennenden Fragen der modernen Kriegschirurgie, wie sie nach den Balkankriegen und im jetzigen Völkerringen aufgerollt wurden. Man kann wohl bei einem kürzern Besuch größerer Lazarette unter entgegenkommender Führung einen Ueberblick über die hauptsächlichsten Verwundungen, über die verschiedenen Verlaufsstadien und allgemeinen Behandlungsmethoden der Kriegsverletzungen bekommen; der Kundige ist auch in der Lage, Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit demonstrierter Behandlungsmethoden zu beurteilen — maßgebende Einsicht und, soweit das überhaupt möglich ist, ein zutreffendes Urteil über die erwähnten aktuellen Fragen gewinnt man zweifellos nur durch länger dauernde, persönliche Tätigkeit in einem Lazarett. Aus diesem Grunde ist die systematische Abordnung von Schweizer Chirungen, wie sie durch den Armeearzt in die Wege geleitet wurde, in hohem Maße zu begrüßen, und es ist zu hoffen, daß sich zur Ablösung der Schweizerärzte, die gegenwärtig in verschiedenen Lazaretten kriegführender

[1]) Auszugsweise vorgetragen in der Aerztegesellschaft des Kantons Bern am 13. März 1915.

[2]) Das Lazarett wurde vorher während 2 Monaten durch Dr. *Freiß*, Zürich, während 1½ Monaten durch Dozent Dr. *Brun*, Luzern, geleitet.

Staaten tätig sind, fernerhin eine genügende Anzahl Aerzte bereit finden werden. Wenn wir auch hoffen dürfen, daß unser Land auch weiter von kriegerischen Verwicklungen verschont bleibe, so gehört es doch zur Förderung der Kriegsbereitschaft, die Gelegenheit zur Orientierung möglichst zahlreicher Militärchirurgen in den wichtigsten Fragen der Kriegschirurgie nach Möglichkeit wahrzunehmen. Denn je kleiner eine Armee, desto größer die Bedeutung des Prozentsatzes der aus den Lazaretten wieder felddienstfähig zur Front entlassenen Verwundeten.

Sie werden mir zugeben, daß es eine große Bedeutung hat, die Belehrung über kriegschirurgische Fragen nicht allein aus fremden literarischen Quellen zu schöpfen, sondern sich soweit als möglich auf persönliche, objektive Beobachtungen zu stützen. Die durch Einzelne gewonnenen Erfahrungen lassen sich unschwer durch Vorträge und Mitteilungen allgemeiner zugänglich machen.

Ich bin der Leitung unseres schweizerischen Sanitätsdienstes sehr dankbar, daß mir Gelegenheit zu eingehender persönlicher Information geboten wurde, und habe es als meine Pflicht betrachtet, der freundlichen Aufforderung des Vorstandes der kantonalen Aerztegesellschaft Folge leistend, Ihnen über meine Beobachtungen und Erfahrungen zu berichten.

Um Beobachtungen handelt es sich insofern, als ich auf meiner Hinreise in Freiburg und während meines mehrwöchigen Aufenthaltes in Straßburg eine größere Anzahl von Lazaretten besuchte, und infolge des Entgegenkommens zahlreicher Kollegen ansehen konnte, was mich interessierte. Von Erfahrungen darf ich sprechen, soweit persönliche Wahrnehmungen in dem von mir geleiteten Lazarett in Betracht kommen, wo wir wegen der Nähe der Front frisch Verwundete oft schon einen bis zwei Tage nach dem Gefecht in Behandlung bekamen, während längerer Zeit nachbehandeln konnten, und wo mir Gelegenheit geboten war, eine große Anzahl Verwundeter in allen Stadien der Nachbehandlung zu beobachten. Auch war ich ständiger Gast an dem großen, von Prof. *Guleke* geleiteten Garnisonslazarett (Festungslazarett I) und konnte auch hier über den Verlauf der verschiedensten Verletzungen, über Behandlungsmethoden, Früh- und Fernresultate wichtige Erfahrungen sammeln. Besonders wertvoll war mir auch die Möglichkeit, mit Prof. *Guleke* und anderen Leitern größerer Lazarette in eingehender Diskussion aktuelle Fragen und Kontroversen zu besprechen, und zum Teil, für meinen Bedarf wenigstens, abzuklären.

Soweit es der Rahmen des heutigen Vortrages zuläßt, will ich versuchen, Ihnen von diesen Erfahrungen und Beobachtungen ein möglichst übersichtliches Bild zu entwerfen. Dabei muß ich es Ihnen überlassen, wie weit Sie meine Kompetenz zur Beurteilung von Streitfragen anerkennen wollen; denn wenn ich mich auch möglichst objektiver Berichterstattung zu befleißen trachte, so ist bei der Abstraktion der sogenannten „Erfahrungen" das subjektive Urteil nicht zu umgehen.

In erster Linie dürfte es Sie interessieren, etwas über die *Organisation des deutschen Heeressanitätsdienstes* zu vernehmen. Ich will mich dabei möglichst kurz fassen, und halte mich an die Angaben der neuesten deutschen Kriegssanitätsordnung.



Wie bei uns, teilt sich auch der deutsche Sanitätsdienst in einen solchen im Operationsgebiet, im Etappengebiet und im Heimatgebiet. Vom *Truppensanitätspersonal* werden, wie früher bei uns, beim Eintritt größerer Verluste Truppenverbandplätze eingerichtet, die gegen Gewehr- und Geschützfeuer geschützt, doch der Gefechtslinie möglichst nahe und bequem zugänglich liegen sollen. Das Sanitätspersonal und die als Hilfskrankenträger in Aussicht genommenen Mannschaften der selbständigen Kavalleriedivision bilden mit den betreffenden Truppenärzten sogenannte Sanitätsstaffeln, die ebenfalls zur Einrichtung eigener Truppenverbandplätze bestimmt sind. Vom Truppenverbandplatz werden die Verwundeten nach Möglichkeit direkt in die Feldlazarette, leicht Verwundete nach sogenannten Leichtverwundeten-Sammelstellen, und von dort nach dem Endetappenort befördert. Die *Sanitätskompagnien,* von denen jedes Armeeekorps drei besitzt, richten nach Bedarf Hauptverbandplätze ein, die aber nicht als zweite Sanitätsstaffel, sondern nach Möglichkeit parallel mit den Truppenverbandplätzen in Aktion treten sollen. Eine Verschmelzung von Truppen- und Hauptverbandplätzen ist tunlichst anzustreben, und entsprechend bei Evakuation des Truppenverbandplatzes der Hauptverbandplatz zu umgehen. Für den Rücktransport der Verwundeten aus der Gefechtslinie nach dem Truppen- und Hauptverbandplatz sind sowohl das Truppensanitätspersonal inklusive Hilfsblessiertenträger als auch die Mannschaften der Sanitätskompagnien bestimmt; für den Transport nach dem Feldlazarett sorgt die mit acht Krankenwagen versehene Sanitätskompagnie allein. Ueber die Funktion des deutschen Sanitätsdienstes der vordersten Linie sind zum Teil anerkennende Berichte veröffentlicht worden; ich hatte aber auch Gelegenheit, in der Straßburger kriegsärztlichen Vereinigung den Vortrag eines Frontarztes anzuhören, der eine in wesentlichen Punkten einschränkende Kritik enthielt und deshalb für uns von besonderem Interesse ist. Es war mir Gelegenheit geboten, mit diesem Gewährsmann einige wesentliche Fragen noch persönlich zu besprechen.

Während es z. B. in den Schlachten Friedrich des Großen verboten war, sich um die Verwundeten in der Gefechtslinie zu bekümmern, bis die Schlacht vorbei, oder, „bis Viktoria geblasen war" *(Köhler),* sehen alle neueren Sanitätsdienstordnungen vor, daß ein Teil der Aerzte und des Sanitätspersonals mit der Truppe vorgehen. Dieser Vorschrift ist von kompetenter Seite vielfach widersprochen worden, mit dem Hinweis, daß die weiße Armbinde mit dem roten Kreuze bei den gewöhnlich in Betracht kommenden Schußdistanzen keinerlei Schutz zu bieten vermag, daß namentlich beim Rücktransport Verwundete und Sanitätsmannschaften den größten Gefahren ausgesetzt wären, so daß der Verlust an Aerzten und Sanitätsmannschaften sich nach dem Gefecht, wenn eine Hochflut von Verwundeten zu besorgen ist, in bitterster Weise fühlbar machen würde. Nach dem Bericht meines Gewährsmannes sind denn auch die deutschen Truppenärzte davon abgekommen, sich dicht an der Truppe zu halten, weil sie dort nicht viel leisten können, und weil die Verluste im Verhältnis zum moralischen Effekt der ärztlichen Gegenwart viel zu groß sind. Was in der Gefechtslinie zu tun ist, können Verwundete, Kameraden und einzelne Sanitätssoldaten ebenfalls



verrichten, ausgenommen etwa Morphiuminjektionen. Man muß darüber klar sein, daß überhaupt das ärztliche Handeln in der vordersten Linie durchaus beherrscht wird von der „harten Notwendigkeit"; man kann nicht zu jedem Schwerverwundeten, dem rascheste ärztliche Hilfe vielleicht nützen könnte, einen Sanitätsoffizier delegieren, ohne den Sanitätsdienst nach dem Gefecht, weitaus den wichtigsten, empfindlich zu schädigen. Die Verwundeten blieben denn auch nach der ersten Versorgung durch Sanitätssoldaten und Kameraden oft stundenlang liegen, was durchaus nicht immer schädlich ist. Der Rücktransport zum Truppenverbandplatz war fast ausnahmslos erst gegen Abend möglich. Dadurch, daß die deutschen Sanitätskompagnien von der Division abhängen, kamen sie für den Rücktransport der Verwundeten zum Truppenverbandplatz und auch für die Einrichtung des Hauptverbandplatzes oft zu spät. So arbeiteten die Sanitätskompagnien sehr oft nur als Transportverbände für den Rücktransport der Verwundeten vom Truppenverbandplatz zum Feldlazarett. Unsere dem Regiment beigegebenen Sanitätskompagnien dürften deshalb ihrer eigentlichen Aufgabe besser zu entsprechen vermögen. Truppen- und Hauptverbandplätze kamen nach dem Bericht meines Gewährsmannes nur selten in staffelweise Aktion; meist wurde nur der Truppenverbandplatz eingerichtet. Im allgemeinen bestand der Eindruck, daß vorne zu viel Aerzte seien. Weitere Mitteilungen über den Sanitätsdienst der vordersten Linie sollen an anderer Stelle verwertet werden.

Als dritte Sanitätshilfslinie im Operationsgebiet dienen nach deutscher Sanitätsordnung die *Feldlazarette*, denen im Westen, wo seit Monaten der Kampf auf ausgedehnter Front stationär geworden ist, durch systematischen Ausbau zu eigentlichen Feldspitälern wesentlich gesteigerte Bedeutung gegeben wurde. Natürlich ist der Feldlazarettdienst während der Periode des gewaltigen Vorwärtsdrängens der deutschen Armeen und in der Zeit des Rückzuges von der Marne ganz anders zu beurteilen, als der gegenwärtige stationäre Dienst in den hinter der Westarmee etablierten Feldlazaretten. Ich hatte auch Gelegenheit, mit einem längere Zeit im Feldlazarett tätig gewesenen Stabsarzt eingehend zu sprechen, und ich will Ihnen auch über diese Mitteilungen kurz referieren. Die Verhältnisse, unter denen man im Feldlazarett arbeitete, müssen offenbar im ersten Abschnitt des Krieges, wo die große Masse Verwundeter aus den gewaltigen Schlachten auf einmal hereinkam, teilweise schrecklich gewesen sein. Bei Soldaten, die mehrere Tage unverbunden liegen geblieben waren, fanden sich die Wunden z. B. von Würmern bewohnt. Sehr viele Verletzungen führten rapid zu Gasphlegmone, Sepsis und Exitus. Man täuschte sich am Anfang namentlich über die Knochenverletzungen durch Gewehrgeschosse auf kurze Distanz; dort fanden sich bei oft relativ kleinen Ausschüssen ausgedehnte explosive Zertrümmerungen. Die Erfahrungen über den weitern Verlauf derartiger Splitterfrakturen waren so schlimme, daß diese Verletzungen bald einmal prinzipiell breit gespalten, zeitweise auch wegen der großen Mortalität auf höhere Weisung grundsätzlich amputiert wurden. Man hatte keine Zeit, die Eingriffe zum Zwecke der Beobachtung zu verschieben, einmal wegen der Masse gleichzeitig zu besorgender



Verwundeter, sodann weil anderntags das Lazarett oft disloziert wurde, so daß unzweifelhaft notwendig gewordene Amputationen nicht mehr ausführbar gewesen wären. Verwundete mit progredienter Sepsis wären aber ohne Amputation oder auf dem Rücktransport rettungslos dem Tode verfallen gewesen. *Es ist deshalb begreiflich, daß unter dem Zwange der äußern Verhältnisse zur Verbesserung der Prognose oft systematisch nach radikalen Grundsätzen verfahren wurde.* Diesem Gewährsmann fiel der Mangel an allerhand in der Zivilpraxis heute unentbehrlichen, bewährten Hilfsmitteln und Medikamenten unangenehm auf. Trotzdem gelang es diesem Kollegen, sich Gummihandschuhe, Wasserstoffsuperoxyd und Jod zu verschaffen; ob diese wichtigen Hilfsmittel fehlten, weil man in der deutschen Sanitätsleitung auf die theoretische aseptische Natur der Kriegsverletzungen baute, entzieht sich meiner Kenntnis. Sehr störend machte sich nach meinem Gewährsmann oft geltend, daß Berufsmilitärärzte als Chefärzte von Lazaretten in den chirurgischen Dienstbetrieb eingriffen, ohne den verantwortlichen Chirurgen zu begrüßen, so besonders in der Bestimmung der Transportfähigkeit. Weitere Mitteilungen dieses Gewährsmannes werde ich ebenfalls im Laufe der folgenden Besprechung verwerten.

Im Etappengebiet werden sogenannte *Kriegslazarette* durch eigene Kriegslazarettabteilungen eingerichtet. Sie sind in erster Linie dazu bestimmt, die Feldlazarette durch Uebernahme der nicht transportfähigen Kranken zu entlasten und frei zu machen; ausnahmsweise werden sie auch unmittelbar mit Verwundeten von der Front belegt. Am Etappenhauptort und je nach Bedarf an den Etappenorten werden Lazarette eingerichtet, die womöglich von einem Sanitätsoffizier als Chefarzt geleitet werden, während als Assistenten Zivilärzte, als Unterpersonal die sogenannten Lazarettrupps der freiwilligen Krankenpflege tätig sind. Im Heimatgebiet endlich haben wir die *Reservelazarette,* Festungslazarette, Vereinslazarette und Privatpflegestätten. Als Reservelazarette funktionieren in erster Linie die bereits im Frieden bestehenden Garnisonslazarette. Weitere Reservelazarette werden in geeigneten Gebäuden angelegt, wozu die nötigen Vorbereitungen bereits im Frieden von der Intendantur im Einvernehmen mit dem Sanitätsamt getroffen werden. Dazu kommen als fernere Reservelazarette die vom Roten Kreuz eingerichteten und mit Pflegepersonal versehenen Rotkreuzlazarette, welche, wie die Lazarette anderer Vereinigungen, als Vereinslazarette bezeichnet werden. Die ständigen Militärlazarette einer Festung und ebenso die im Bereich einer armierten Festung eingerichteten Reserve- oder Vereinslazarette führen die Bezeichnung Festungslazarette. *Reservelazarette sind also, allgemein ausgedrückt, Lazarette im Bereich des Territorialgebietes.*

Ueber die Transportorganisation zu sprechen, liegt nicht im Rahmen meiner Aufgabe; ich will nur erwähnen, daß die Verwundeten meistens in improvisierten oder vollständig eingerichteten Lazarettzügen soweit als möglich direkt aus den Feldlazaretten nach den Lazaretten des Territorialgebietes gebracht werden. Leichter Verwundete kamen während meines Aufenthaltes in Straßburg auch in kleineren Transporten mit gewöhnlichen Personen- oder Militärzügen an. Zu



Beginn des Krieges wurden die Verwundeten großenteils in gewöhnlichen Gepäck- und gedeckten Güterwagen befördert, deren Bodenfläche mit Stroh belegt war. Ich hatte zufälligerweise Gelegenheit, im Militärbahnhof Straßburg einen neu ausgerüsteten, von einem Nürnberger Großindustriellen gestifteten *Lazarettzug* in Augenschein zu nehmen. Der Zug bestand aus 16 Krankenwagen zu 16 Betten, die zugleich als Tragbahren benutzt werden können. In jedem Krankenwagen finden sich Waschtische, Krankentische und das andere notwendigste Mobiliar, alles einfach aber zweckmäßig und gefällig in gebeiztem Tannenholz ausgeführt. Zu dem Lazarettzug gehörte ferner ein Wagen für die Aerzte, mit Dienstraum, Apotheke, Eßraum, ein Wagen für das Schwesternpersonal, Küchenwagen,



Fig. 20.
Innenaufnahme aus dem Festungslazarett Nr. 28, Darstellung eines viel verwendeten Typus improvisierter Betten, die zum Preise von Mk. 21.— geliefert wurden.

Magazinwagen, Heizwagen, nicht zu vergessen ein vorzüglich eingerichteter Operations- und Verbandwagen. Diese vollständige Einrichtung wird bedingt durch die großen, von den Lazarettzügen zurückzulegenden Strecken. In jeden Lazarettzug hat die deutsche Kaiserin eine recht reichhaltige Bibliothek gestiftet, in den von mir besichtigten Zug die 234ste. Kommandiert wird der Lazarettzug durch einen Stabsarzt; Aerzte, Seelsorger, Schwestern und Wärterpersonal stellt vorwiegend das rote Kreuz.

Nun zur *Einrichtung der Lazarette.* Ihr erster Typus wird dargestellt durch die schon im Frieden bestehenden *Garnisonslazarette,* die im Kriegsverhältnis zu Reservelazaretten werden. Ihre Einrichtung unterscheidet sich

nicht wesentlich von der unserer Zivilspitäler. Von den zu Straßburg in Friedenszeiten bestehenden zwei Garnisonslazaretten dient das größere, im eigentlichen Stadtbereich liegende, ausschließlich zur Aufnahme von Verwundeten. Es bietet Raum für 650 Patienten, ist nach dem Blocksystem erstellt und entspricht in seiner Einrichtung etwa einem durchschnittlichen schweizerischen Spital. Ein großer Operationssaal mit den nötigen Nebenräumen, eine Röntgeneinrichtung, sowie eine Abteilung für medico-mechanische Behandlung ermöglichen es, allen billigen neuzeitlichen Anforderungen gerecht zu werden. Das Garnisonslazarett I enthält auch das Sanitätsdepot für sämtliche Festungslazarette Straßburgs und ist Sitz der administrativen Leitung des gesamten Festungssanitätsdienstes.



Fig. 21.
Speisesaal des Internates, mit requirierten Gasthausbetten als Krankensaal eingerichtet.

Zu einem zweiten Typus der Reservelazarette gehört die von mir geleitete Anstalt. Es handelt sich um einen Teil des Straßburger Diakonissenhauses, der normalerweise für die Aufnahme von etwa 80 Patienten eingerichtet ist, und einen modernen Operationssaal mit Sterilisations- und Verbandraum nebst separatem Verbandzimmer enthält. Von diesen 80 Betten standen 40 für Verwundete zur Verfügung; dazu kamen weitere 150 Betten in der Mädchenschule zum guten Hirten, in gewissen Kreisen der Schweiz wohlbekannt unter dem Namen „Bon Pasteur“, einem ganz modernen Mädcheninternat, das nach Kriegsbeginn zu einem Lazarett umgewandelt wurde. Das Lazarett war mit requirierten gewöhnlichen Privatbetten versehen, und mit einem Typus einfachster Betten, die durch

Straßburger Handwerker zum vertraglichen Preise von Mk. 21. — geliefert wurden.

Im Parterre des Internates war ein großer Saal als Aufnahmezimmer eingerichtet worden, mit den nötigsten Installationen für die Vornahme dringlicher Eingriffe; in diesem Raume wurde auch die Großzahl der Gipsverbände angefertigt. Weiter befand sich im Parterre ein Bureau für den Lazarettinspektor und für den Sanitätsfeldweibel; ferner ein Zimmer für den Polizeiunteroffizier. Der Lazarettinspektor steht dem administrativen Dienst vor, dem Sanitätsfeldweibel ist die gesamte Sanitätsmannschaft unterstellt; der Polizeiunteroffizier hat die Kontrolle über Ein- und Austritte, die Ueberwachung der Urlaubs- und Ausgangsbewilligungen, sowie Magazinierung und Ersatz von Kleidungs- und Ausrüstungsstücken zu besorgen.

Dieses Lazarett wird nun, soweit der Haushalt in Betracht kommt, nicht von der Militärverwaltung betrieben; vielmehr hat die Militärbehörde nach Beginn des Krieges mit der Verwaltung des Diakonissenhauses einen Vertrag abgeschlossen, der den Uebernahmewert der Gebäulichkeiten und die pro Tag und Verwundeten zu bezahlende Quote bestimmt. Zu meiner Zeit betrug die Tagesentschädigung pro Verwundeten 3 Mk. 40; dabei steht der Militärverwaltung ein ständiges Aufsichtsrecht über die Art der materiellen Verpflegung zu, für die natürlich bestimmte Vorschriften verbindlich sind. *Wir sehen also ein in Friedenszeiten bestehendes, privates Zivilspital unter Angliederung einer passenden, zu einem Lazarett umgewandelten Gebäulichkeit der Verwundetenpflege dienstbar gemacht.* Die Militärbehörde stellt nur das notwendige ärztliche und administrative Personal, sowie die Sanitätsmannschaften, das Diakonissenhaus die Pflegerinnen. Aehnlich dienen öffentliche Spitäler teilweise als Lazarette.

Der dritte Typus, dem wohl die Hauptzahl der Reservelazarette angehören, umfaßt die *vollständig improvisierten Reservelazarette,* die mit Vorliebe in Schulhäusern, Gymnasien, Universitätsgebäuden und andern öffentlichen Instituten mit guten hygienischen Verhältnissen eingerichtet wurden. Es ist interessant zu vernehmen, daß z. B. für die Einrichtung des großen, im bischöflichen Gymnasium Straßburgs untergebrachten Lazaretts der zum Chefarzt ausersehene Chirurg, Dr. *Fittig,* von der Militärbehörde einfach das Gebäude und einen gewissen Kredit zugewiesen bekam mit dem Auftrag, ein Lazarett zu schaffen. Unter Ausnützung seiner persönlichen Beziehungen gliederte Dr. *Fittig* einem kleinen bestehenden Internat in kürzester Zeit ein stattliches Lazarett von 300 Betten an, und sorgte für die Einrichtung eines schönen, mit allem Notwendigen versehenen Operationssaales nebst Sterilisationsraum und Verbandzimmer. Natürlich waren derartige Einrichtungskredite nicht unbeschränkt; was darüber hinaus geleistet wurde, stellt der allgemeinen Opferfreudigkeit ein glänzendes Zeugnis aus. Diese Lazarette werden nun rein militärisch betrieben, unter Herbeiziehung des freiwilligen weiblichen Hilfspersonals für Haushalt und Küche.

Die gesamte Oberleitung eines Reservelazarettes ist in die Hand von Chefärzten gegeben, die meistens sowohl für den ärztlichen wie für den administrativen und militärischen Dienst verantwortlich sind. In einigen größern Laza-



retten ist die administrativ-militärische und die ärztliche Leitung des Dienstes getrennt, indem ein militärischer Chefarzt, gewöhnlich im Grade eines Stabsarztes, und ein leitender Chirurg sich in die entsprechenden Kompetenzen teilen.

Vereinslazarette werden durch das rote Kreuz und andere Vereinigungen eingerichtet, und soweit möglich auch mit dem nötigen Personal versehen. Den Chefarzt, Lazarettinspektor, Polizeiunteroffizier und zum Teil auch die Hilfsärzte kommandiert die Militärbehörde; sie bezahlt auch in diesen Lazaretten einen bestimmten Betrag pro Verwundeten und Pflegetag, während die ganze Verpflegung durch das rote Kreuz besorgt wird. Medikamente und Verbandstoffe dagegen liefert sowohl in den vertraglich verpflichteten Zivilspitälern wie in den Vereinslazaretten die Sanitätsverwaltung. Daß natürlich auch in *Privatpflegestätten* für die nötige militärische Kontrolle gesorgt wird, ist selbstverständlich, doch hatte ich nicht Gelegenheit, mich persönlich über die nähern Verhältnisse zu erkundigen.

Von besonderem Interesse war es mir, zu sehen, daß die Not der Kriegsverhältnisse so manche Improvisation erleichtert. Wenn man z. B. sieht wie in einem ganz modernen Realgymnasium einfach an einer bestimmten Stelle vom Souterrain bis in den 4. Stock die armierten Betondecken durchschlagen wurden, um einen Speiseaufzug einzurichten, so denkt man im geheimen an den unabsehbaren Instanzenzug zur Erlangung einer derartigen Erlaubnis, wenn nicht die mit den nötigen Kompetenzen ausgestatteten Militärpersonen einfach bindende Verfügungen treffen würden. Im Souterrain großer Unterrichtsgebäude habe ich improvisierte Küchen mit Abwaschräumen und anderweitigen Dependenzen gesehen, die einem modernen Hotel alle Ehre machen würden. Die notwendigen Abzugskamine wurden einfach durch große Blechrohre hergestellt, die man an der Außenwand der Gebäulichkeiten bis zum Dach emporleitete.

Die Lazarette werden unterschieden in solche für schwer chirurgische Kranke, solche für leicht chirurgische Kranke, für innere, für infektiöse Kranke und in Speziallazarette. (Lazarett für Zahnkranke, für Nerven- und Geisteskranke, Augen-, Ohren und Geschlechtskranke.)

Besonderes Interesse bietet auch die *Organisation des Empfanges und der Verteilung der Verwundeten für die Festung Straßburg,* die in ungefähr 50 Lazaretten 13,000 Verwundeten Unterkunft gewähren kann. Seit Beginn des Krieges ist im Bereiche des Bahnhofes eine eigene Rampe für Verwundeten- und Lazarettzüge hergestellt worden. Einzelne Wagen gewöhnlicher Züge, die Verwundete herbringen, werden ebenfalls nach dieser Militärrampe geschoben. Unter Benützung eines Schuppens wurde nun im Bereich dieser Rampe ein *Bahnhoflazarett* eingerichtet, dessen Zweck und Funktion kurz geschildert sei. Der ganze Parterreraum des Lazarettes dient der Sortierung und Verteilung sämtlicher nach Straßburg eingelieferter Verwundeter. Die Patienten werden zunächst gesondert in Kranke und Verwundete; sämtliche Schwerverwundete werden umgebahrt, damit das ambulante Transportmaterial sofort wieder frei wird. Die leichter Verwundeten finden auf einem besonders abgegrenzten Raum vorläufig sitzend Unterkunft. Leichter Kranke und Erschöpfte, die voraussichtlich



in kurzer Zeit wieder dienstfähig werden, kommen in das auf dem Dachboden des Bahnhofschuppens eingerichtete stationäre Lazarett und werden dort zweckmäßig verpflegt. Getrennt von diesem Lazarett findet sich eine kleine Baracke für Typhus- und Ruhrkranke mit angegliederter Desinfektionsanstalt. Für den Transport dieser Infektionskranken nach den Seuchenlazaretten stehen eigene Straßenbahnwagen zur Verfügung. Auf der andern Seite des Lazarettschuppens findet sich eine Baracke mit Küche, Eßraum für das Lazarettpersonal, sowie ein Lagerraum für den Ersatz von verloren gegangenem oder reparaturbedürftigem Transportmaterial der Verwundetenzüge. Dieses Bahnhoflazarett wird vom roten Kreuz geführt, unter Leitung eines von der Militärbehörde bestimmten Chefarztes. Die diensttuenden Aerzte wohnen in zweckmäßig eingerichteten älteren Eisenbahnwagen, die hinter dem Lazarett aufgestellt sind. Die Verwundetentransporte werden ungefähr sechs Stunden vor Ankunft angezeigt. Zur bestimmten Stunde sorgt dann die Leitung des Bahnhoflazarettes für Bereitstellung der notwendigen Straßenbahnwagen, die direkt vor die Rampe des Lazarettes fahren, und der Automobile, welche direkte Zufahrt zum Lazarett haben. Durch Vermittlung des Garnisonsarztes melden sämtliche Lazarette jeden Tag die Zahl der belegten und verfügbaren Betten, so daß die Verteilung der Verwundeten genau nach dem prozentualen Verhältnis der freien Betten vorgenommen werden kann. Die Lazarette erhalten keine vorherige Ankündigung der Transporte; es wird also ständige Bereitschaft des Lazarettdienstes vorausgesetzt.

Hinsichtlich des Lazarettdienstes scheint mir wesentlich zu sein, daß die Militärbehörde auch in den Vereinslazaretten die ärztliche und militärische Oberleitung in Händen behält; denn nur auf diese Weise läßt sich die unbedingt notwendige Einheitlichkeit des Dienstes wahren. Zur Versorgung der ungefähr 50 Festungslazarette mit Sanitätsmannschaften wurde in Straßburg bei Kriegsbeginn ein Sanitätsbataillon gebildet, das die nötigen Sanitätsunteroffiziere und Mannschaften an die einzelnen Lazarette abgibt. Militärisch unterstehen die in den Lazaretten beschäftigten Sanitätssoldaten auch fernerhin dem Sanitätsbataillon, welches Strafanträge erledigt und für militärischen Drill der Sanitätssoldaten in Zeiten weniger strengen Lazarettbetriebes sorgt. Neben den Sanitätsmannschaften sind in allen Lazaretten Diakonissinnen, Rotkreuzschwestern, freiwillige Pflegerinnen und ein zahlreiches weibliches Hilfspersonal beschäftigt, das sich im Haushaltungsdienst betätigt.

Ueber die Zahl der seit Kriegsbeginn in Straßburg verpflegten Verwundeten darf ich Ihnen keine Angaben machen. Ich will nur soviel sagen, daß der Mortalitätsprozentsatz unter den eingelieferten Verwundeten und Kranken relativ gering ist, indem er z. B. für die Periode von Anfang August bis 15. Dezember 1,7% betrug; ebenso groß ist die Zahl derjenigen, welche als dauernd dienstuntauglich aus den Straßburger Lazaretten entlassen wurden. Ungefähr die Hälfte aller Verwundeten wurde nach rückwärtigen Lazaretten verlegt, etwas mehr als der dritte Teil ging als garnisonsdienstfähig zu den Ersatztruppenteilen oder als felddienstfähig zur Front zurück. Diese Verhältnisse sind also nicht so ungünstig, wie der Fernstehende erwartet. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel,



daß die Gesamtverluste dieses Krieges, an den Verlusten früherer Kriege gemessen, sich als ganz gewaltige herausstellen werden.

Leider gestattet der Rahmen meines Vortrages nicht, näher auf den administrativen Betrieb einzugehen. Es sei nur gesagt, daß in allen Einzelheiten eine musterhafte Ordnung herrscht, besonders was die Kontrolle der Aufnahmen und Ausgänge und das Meldewesen an die stellvertretenden Generalkommandos und Ersatztruppenteile betrifft. Diese Meldungen wie die Evakuationen und Entlassungen gehen durch die Garnisonsbehörden. Gleich wie in französischen Lazaretten wird jeder eintretende Verwundete veranlaßt, seinen Angehörigen sofort nach dem Eintritt ins Lazarett Mitteilung zugehen zu lassen; bei Schwerverwundeten besorgt das Lazarett diese Benachrichtigung.

Sie werden aus meinen Darlegungen mit mir den Eindruck gewonnen haben, daß die ganze Organisation des Lazarettwesens in Deutschland durchaus mustergültig ist, und man kann jedenfalls, soweit man einen objektiven und vernünftigen Maßstab anlegt, dieser wirklich großartigen Organisation seine Anerkennung und Bewunderung nicht versagen. Dem Eindruck, den ich in Straßburg erhielt, entsprach durchaus das, was ich in den Lazaretten Freiburgs gesehen habe. In den übrigen großen Städten Deutschlands scheint es nicht anders zu sein. Wir müssen allerdings berücksichtigen, daß nicht von Anbeginn des Krieges diese Vollkommenheit der Einrichtungen existierte; zu dem, was die Militärbehörde im Frieden bereitgestellt und vertraglich vorbereitet hatte, kam eine groß angelegte Improvisation (oder wie man jetzt in Deutschland zu sagen pflegt, „behelfsmäßige Einrichtung"), die sich der ungeahnten Mitwirkung und Opferfreudigkeit aller Kreise zu erfreuen hatte.

Ich halte es für meine Pflicht, an dieser Stelle zu erklären, daß die reichen Hilfsmittel der deutschen Lazarette Freund und Feind in durchaus gleicher Weise zu Gute kommen. Sowohl hinsichtlich Unterkunft als hinsichtlich Behandlung und Verpflegung wird für die kriegsgefangenen Verwundeten alles getan, was man billigerweise verlangen kann.

Bevor ich zu der Besprechung der eigentlichen kriegschirurgischen Fragen übergehe, seien einige allgemeine Bemerkungen über den *Lazarettdienst* vorausgeschickt.

Die Verwundeten, sowohl die, welche direkt vom Truppen- oder Hauptverbandplatz kamen, als auch diejenigen, welche vorher durch ein Feldlazarett oder auch noch durch ein Etappenlazarett gegangen waren, kamen beinahe durchwegs mit genügenden Deckverbänden an. Auch für die Immobilisation war in einer Großzahl der Fälle ausreichend gesorgt; eine Einschränkung muß man hier für die Oberschenkelfrakturen machen, deren Verbände teilweise ungenügend oder unzweckmäßig waren. Sofort nach Einlieferung wurden in unserem Lazarett die Patienten in den großen Aufnahmeraum verbracht und dort zunächst auf Strohsäcken gelagert. Wer nicht selbst Augenzeuge war, macht sich keinen Begriff, in welchem Zustand die meist direkt aus Schützengrabenkämpfen kommenden Verwundeten eingeliefert werden. Die Uniformen starren derart von



eingetrocknetem Schmutz (Erde), daß man bis zum Gürtel oft kein Stückchen Uniformtuch zu Gesichte bekommt. Auch mit der Reinlichkeit des Körpers steht es aus begreiflichen Gründen oft nicht zum besten. Man darf eben nicht vergessen, daß die Verwundeten vor dem Kampf oft schon einen bis zwei Tage im Schützengraben zugebracht haben. Daß diese Verschmutzung der Kleider von wesentlicher Bedeutung für die primäre Wundinfektion ist, bedarf kaum weiterer Ausführungen. Durch das Sanitätspersonal werden nun die Verwundeten entkleidet, gewaschen, mit den bekannten, bequemen und sauberen Lazarettanzügen versehen, und dann sofort jede Wunde revidiert. Größere, nicht unbedingt dringliche Eingriffe werden einige Stunden hinausgeschoben, bis sich die Patienten etwas vom Transport erholt haben. Was sofort gemacht werden muß, geschieht nach Möglichkeit in Allgemeinanästhesie, am besten im Aetherrausch; denn die Großzahl der Verwundeten steht unverkennbar unter den Nachwirkungen des Verwundungsschoks und ist auch vom Transport oft erheblich mitgenommen. *Eingriffe ohne oder mit lokaler Schmerzbetäubung sind deshalb bei frisch Verletzten zu vermeiden.* Nach Revision und vorläufiger Besorgung der Wunde, wozu auch bei Weichteilverletzungen das Anlegen eines gut sitzenden, nicht schnürenden Fixationsverbandes gehört, läßt man die Patienten zunächst ordentlich ausschlafen. Von dieser Gelegenheit machen die neuen Lazarettinsassen ausgiebigen Gebrauch. In unserem Lazarett bekam jeder Verletzte ausnahmslos eine prophylaktische Injektion von 20 A. E. Tetanusserum. Wenn wir auch bei Schwerverletzten mit stark verunreinigten Wunden während meiner Lazarettätigkeit keinen Tetanusfall auftreten sahen, so darf man das natürlich nicht in absolute Verbindung mit der prophylaktischen Seruminjektion bringen.

Die Indikationen zu größeren Eingriffen ergeben sich gewöhnlich erst im Laufe der Behandlung; so werden in einem großen Lazarett jeden Tag eine Anzahl Fälle operationsreif. Diese Eingriffe wurden in unserem und anderen Lazaretten nach Möglichkeit serienweise am Vormittag erledigt; hier kommen in Betracht: Sequestrotomien bei infizierten Schußverletzungen, Operationen bei chronischer Ostitis und Osteomyelitis, Gelenkresektionen aus vitaler Indikation oder wegen unversieglicher Eiterung, Trepanationen, Reamputationen offen behandelter Gliedabsetzungen, Korrektur schlechtstehender Frakturen und schließlich das große Gebiet der reparativen Eingriffe, wie sekundäre Trepanationen wegen Zystenbildung oder lokalen Druck durch Splitter, plastische Operationen zum Ersatz zerstörter Faszien- und Muskelpartien oder Hautdefekte, Neurolysen, Nervennähte, Sehnenplastiken und die wichtigen Aneurysmaoperationen. Gewöhnlich bleibt am Vormittag noch Zeit für die Erneuerung der Verbände, und beinahe jeden Tag erfolgt eine Gesamtvisite durch den Chefarzt und die betreffenden Stationsärzte. Zu dieser Tätigkeit kommen nun die unprogrammäßigen Eingriffe wegen Nachblutungen, plötzlich eintretenden bedrohlichen Hirnerscheinungen bei Schädelverletzten, oder wegen rascher Verschlimmerung lokaler Infektionen und septischer Zustände. In der gegenwärtigen Zeit ist der Lazarettbetrieb überall ein mehr gleichmäßiger geworden, abgesehen von den Tagen, da größere Transporte frisch Verletzter eintreffen. Anders war das Bild zu Beginn des Krieges, wo die



größeren Lazarette in einem Transport 30 bis 100 Verwundete eingeliefert bekamen, so daß oft mit kurzen Unterbrechungen Tag und Nacht gearbeitet werden mußte.

Gehen wir nun über zu den eigentlichen kriegschirurgischen Betrachtungen. Was zunächst die *Art der Schußverletzungen* anbetrifft, so hatte ich den Eindruck, daß bei den in Straßburg liegenden Verwundeten die Verletzungen durch Artilleriegeschosse, also Schrapnellkugeln und Granatsplitter, weitaus überwogen. Das Verhältnis ändert sich jedoch je nach den Kämpfen; in der offenen Feldschlacht werden im allgemeinen Gewehrgeschoßverletzungen, im Stellungskampf Artillerieverletzungen überwiegen. Von Infanterieverletzungen sah ich nur solche, die durch das solide, mit einem offenbar galvanisch aufgelegten Kupfermantel überzogene französische Spitzgeschoß verursacht waren. Das Geschoß ist 39 mm lang, während das deutsche nur 27,8 mm mißt, leicht torpedoförmig (hinten dünner) und hat entsprechend seiner großen Länge größere Neigung zum Querschlagen, als das kürzere deutsche Geschoß. Diese Neigung der modernen Spitzgeschosse ist experimentell sowohl für das französische D-Geschoß wie für das deutsche S-Geschoß nachgewiesen. Die Ursache des Pendelns liegt in der steilen Spitze und der weiten Rückwärtslagerung des Schwerpunktes. Das französische Geschoß wiegt 13 Gramm gegen 10 Gramm des deutschen, und behält deswegen trotz geringerer Anfangsgeschwindigkeit (730 Met. Sek. gegen 860 Met. Sek.) seine Energie andauernder bei. Deshalb sind auch die Splitterzonen und Zerreißungen ausgedehnter und größer beim französischen als beim deutschen Geschoß, namentlich auf weitere Entfernungen. Ich entnehme diese Angaben einer Arbeit von *Feßler.*[1]) Entsprechend der Neigung zu Querlage hat das Spitzgeschoß weniger „männerdurchbohrende" Wirkung als ogivale Geschosse, und man sieht verhältnismäßig viele Steckschüsse. Das französische Geschoß ist offenbar nicht sehr hart, weshalb man häufig eine charakteristische Abbiegung der Spitze sieht. Verletzungen durch das englische Spitzmantelgeschoß mit Bleikern und Aluminiumspitze, die nachgewiesenermaßen zur Erhöhung der Dum-Dumwirkung, welche dem Geschoß schon an sich eignet, vor dem Abschießen abgebrochen wird, habe ich keine gesehen. Es ist nicht meine Absicht, auf die leidige Dum-Dumfrage einzugehen. Man muß sich jedenfalls sehr hüten, bei Splitterfrakturen mit ausgedehnter Zerreißung der dem Knochen dicht aufliegenden Haut auf Dum-Dumwirkung zu schließen. Auch für reine Weichteilschüsse, bei denen ein Geschoß aus großer Nähe die gleiche Extremität zweimal oder zwei Extremitäten nacheinander durchschlug, hat *Friedrich*[2]) auf gewaltige kegelförmige Schußkanäle mit ungeheuren Ausschußöffnungen hingewiesen, die nicht auf Dum-Dumgeschosse zurückgeführt werden können. Zur Erklärung genügt die Annahme, daß das aus der Nähe abgefeuerte Geschoß seine noch unverminderte lebendige Kraft den zuerst getroffenen Weichteilen mitteilt, und diese, wie bei Wasserschüssen mitreißt, so daß die zweite Verwundung und schon der Ausschuß

---

[1]) *Feßler,* F. B. 16/192. (Abkürzung: F. B. = Feldärztliche Beilage der M. m. W. Die Zahlen beziehen sich auf die separate Ausgabe der F. B.)

[2]) *Friedrich,* F. B. 17/205.



sich entsprechend größer gestalten. *Wer übrigens eine Anzahl schwerer Granatverletzungen gesehen hat, dem erscheint die ganze Dum-Dumfrage müßig.*

Ueber die Artilleriegeschosse ist nur soviel zu sagen, daß die Schrapnellkugeln ebenfalls sehr oft deformiert, sogar in zwei Hälften gespalten werden, und wie die kleinen Granatsplitter entsprechend ihrer geringern lebendigen Kraft recht häufig als Steckgeschosse gefunden werden. Die mannigfaltig geformten, oft messerscharfen Granatsplitter zeigen sehr häufig makroskopisch erkennbare Verunreinigungen mit Erde.

Der alte Lehrsatz der Kriegschirurgie, daß die Einschußöffnung kleiner, die Ausschußöffnung größer sei, kann nicht ohne Einschränkung aufrecht erhalten werden, wenn er auch für die Mehrzahl der Infanterieverletzungen zutrifft. Es gibt noch andere Merkmale, welche Ein- und Ausschußöffnung der in normaler Bahn den Körper durchschlagenden Spitzgeschosse unterscheiden lassen. Die Einschußwunde ist meist klein, *kreisrund* mit nekrotischen gequetschten Rändern, oft schon mit einer trockenen Borke belegt, die Ausschußwunde oft nicht wesentlich größer, dabei *schlitzförmig,* meistens in der *Spaltrichtung der Haut gelegen.* Interessant ist auch die Tatsache, daß der Ausschuß wesentlich häufiger infiziert ist, als der Einschuß; eine Ausnahme machen hier sehr oft die Hirnschüsse.

Zu Studien über die Gechoßwirkung in Beziehung zur Schußdistanz hat man in Reservelazaretten keine gute Gelegenheit, weil die Angaben der Verwundeten in dieser Hinsicht erfahrungsgemäß recht unzuverlässig sind. Im allgemeinen bestätigt sich aber, was durch Schießversuche mit den kleinkalibrigen rasanten Geschossen der Neuzeit festgestellt wurde. Gewehrgeschoßverletzungen auf kurze Distanz, d. h. bis auf etwa 200 Meter, bewirken, namentlich wenn sie den Knochen betreffen, durchwegs erhebliche Sprengwirkung, die sich aber am Ausschuß nur geltend zu machen braucht, wenn der Knochen dicht unter der Haut liegt, während sich sonst die Zertrümmerungshöhle nur im Muskelmantel finden kann. Aber auch auf große Distanzen sieht man noch erhebliche Splitterung der Diaphysen, während einfache Lochschüsse vorwiegend die spongiosareichen Metaphysen und Epiphysen betreffen.

Das systematische Studium der *Schädelschüsse* durch Infanteriegeschosse begegnet ebenfalls der Schwierigkeit, daß wir selten durchaus zuverlässige Angaben über die Schußdistanz erhalten. Frontärzte können ihr Material in dieser Hinsicht besser verwerten. Doch glaube ich, daß auch hier nichts bekannt werden dürfte, was uns die experimentelle Lehre von den Schädelschüssen nicht schon vermittelt hätte. Man sieht die bekannten Bilder: Auf große Distanzen Ein- und Ausschuß je mit einer besonderen Splitterungszone; doch kommen solche Durchschüsse in den Reservelazaretten nur selten zur Beobachtung, weil sie meist tödlich sind. Je kürzer die Schußdistanz, desto ausgedehnter die beiden Splitterungszonen, bis bei Nahschüssen die ganze zwischen Ein- und Ausschuß liegende Zone zersplittert ist. Die anscheinend regellosen Bruchlinien lassen sich analytisch zurückführen: 1. auf *Biegungsfissuren* infolge der lokalen Ueberdehnung des Schädels durch das Projektil an Ein- und Ausschuß; 2. auf *Berstungsfissuren* als Folge der elastischen Deformation des gesamten Schädels über die Elastizitäts-



grenze hinaus; 3. auf *Sprengfissuren* als Folge hydraulischer und hydrodynamischer Wirkung, hervorgebracht durch die plötzliche Inhaltsvermehrung des Schädels und Abgabe lebendiger Kraft durch das rasante Geschoß an den Schädelinhalt.

Besonders anschaulich wird die Bedeutung der hydraulischen und hydrodynamischen Sprengwirkung dargetan durch die Fälle, wo sich ein Einschuß mit schmaler Splitterungszone und ein Ausschuß mit ausgedehnter Zertrümmerung der umliegenden Schädelpartie findet, so daß in großem Umkreis unter intakter Kopfschwarte der in unzählige Fragmente zersplitterte Schädel weich und eindrückbar ist, wie eine schlaffe Blase. Solche Fälle habe ich mehrfach gesehen. Die großen Sprengwirkungen mit Abdeckung des Schädels und Exenteration kommen natürlich nur auf dem Schlachtfeld zu Gesicht.

Die Verletzungen durch Schrapnellfüllkugeln entsprechen dem, was man bei den alten Bleigeschossen sah. Dem Einschuß entsprechend ist gewöhnlich ein etwa 20 centimestückgroßes Hautstück direkt ausgestanzt; Steckschüsse sind häufiger als Durchschüsse. Relativ groß war die Zahl durch Schrapnellkugeln verursachter Schußfrakturen, die ich in Straßburg sah.

Ein ganz besonders trübes Kapitel liefern nun die *Granatverletzungen*. Von der Wirkung eines großkalibrigen Volltreffers bekam ich durch die Schilderung eines Stabsarztes, mit dem ich in Straßburg mich häufig unterhielt, einen ungefähren Begriff: nach einem Granatvolltreffer, der mitten in eine Soldatengruppe einschlug, fand man keinen einzigen Mann mehr ganz, Körper-, Kleiderfetzen und halbe Extremitäten waren in weitem Umkreis zerstreut und hingen zum Teil in den Bäumen. Hier handelt es sich natürlich um Explosionswirkungen. Die massiven Verletzungen durch große Granatsplitter, durch welche ganze Körperteile oder Extremitäten abgerissen werden, kommen auch auf den Truppen- oder Hauptverbandplätzen nur in geringer Zahl zur Beobachtung, weil meist rascher Verblutungstod eintritt. Todesfälle infolge Granatexplosionen ohne äußere Körperverletzung beruhen auf *Luftdruckwirkung,* die nach *Rusca*[1]) besonders zu Lungenblutungen und Lungenzerreißungen führt; damit hängt zusammen, daß die Verletzten, soweit sie nicht sofort sterben, hochgradige Dyspnoe haben, und durch allgemeines Emphysem dick und unförmlich aufgetrieben werden, wie z. B. eine Beobachtung von *Wild*[2]) aus dem gegenwärtigen Kriege zeigt.

Die Verletzungen durch kleinere Granatsplitter, die uns eingeliefert wurden, zeichneten sich morphologisch aus durch ganz unregelmäßig geformte Einschußwunden mit Quetschung und Nekrose der Wundränder, zwischen denen die Weichteile pilzförmig hervorquollen. Kleinere Splitter machen auch ganz umschriebene Einschüsse und messerscharfe Ausschüsse. Relativ häufig waren auch Granatspritzerverletzungen, die meist harmlos sind, aber doch zu langwierigen Eliminationseiterungen Anlaß geben. Kleinste Granatsplitter von

[1]) *Rusca,* Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung der Explosionen. D. Z. f. Ch. 132/4.

[2]) *Wild,* Erlebnisse und Erfahrungen an der Front. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, p. 216.



Erbsengröße können zu Femurfrakturen führen, was einen Rückschluß auf die Rasanz dieser Sprengstücke zuläßt. Die Granatverletzungen waren mit verschwindenden Ausnahmen *infiziert* und boten meist das Bild einer stinkenden Nekrose. Einschußfläche und Wundkanal sind mit einem grau-grünen Belag bedeckt, aus dem Wundtrichter entleert sich ein anfänglich dünnflüssiges, stinkendes, später eitrig werdendes Sekret. Diese Granatverletzungen verbreiteten oft schon nach einem bis zwei Tagen einen penetranten Gestank.

Von besonderer Wichtigkeit ist, daß relativ kleine Granatsplitter, welche Extremitäten glatt durchschlagen, zu ganz *gewaltigen Seitenwirkungen* führen können. So sehen wir bei einem vielleicht markstückgroßen Einschuß zunächst nur lokale Veränderungen; wenn man aber nach einem bis zwei Tagen wegen progredienter Phlegmone spaltet, findet man die einzelnen Muskeln in weitem Umfang nach oben und unten präpariert, d. h. isoliert. Es handelt sich hier zweifellos um eine mechanische Seitenwirkung der rasanten Granatsplitter, die sich in der Richtung geringsten Widerstandes, also in den durch lockeres Bindegewebe ausgefüllten intermuskulären Räumen vorwiegend geltend macht. Auch wo es nicht zu progredienter Infektion kommt, erlebt man aus kleinen Granateinschüssen noch spät heftige Nachblutungen, bei deren Versorgung man wieder weitgehende Explosivwirkung feststellt. Wo diese Wirkung hochgradiger ist, finden sich Muskeln und Sehnen in weitem Umfang geschädigt, und zerfallen unter hinzutretender Infektion zu einer morschen nekrotischen Masse. Wir haben hier nicht reine Infektionswirkungen vor uns, wie bei der gefürchteten Gasphlegmone, sondern *in erster Linie mechanische Schädigungen.*

Sind nun die Schußwunden primär aseptisch oder primär infiziert? Es bedarf keiner langen Lazarettätigkeit, um diese Frage zu beurteilen und zugleich einzusehen, daß es sich hier, wie *Fränkel* sagt, für eine Großzahl der Verwundeten um eine wahre Schicksalsfrage, und nicht nur um eine Doktorfrage handelt. Sie wissen wohl, daß diese Frage schon in der alten Kriegschirurgie eine große Rolle spielte. Für *Strohmeyer* bildete, wie ich einer Mitteilung *Fränkel*'s[1]) entnehme, die Eiterung ein für jede Schußwunde obligates Stadium; eiterungsloser Verlauf sollte nur ausnahmsweise vorkommen und zwar bei bestimmter Richtung und Länge des Schußkanals, und bei Abwesenheit von Fremdkörpern und Splittern, sowie bei bestimmter Konstitution der Verwundeten. Dem gegenüber erklärte *Simon* im Jahre 1851 die Schußwunden als reine Wunden und die prima intentio als Regel. Aehnlich dachte wohl auch *Pirogoff,* wenn er in seiner Kriegschirurgie schreibt: „Bei Verwundungen haben wir es noch nicht mit ausgesprochenen und bereits entwickelten Kontagien, sondern vorerst mit solchen Leiden zu tun, welche nur unter gewissen Bedingungen zur Quelle der Kontagien und Miasmen werden können.“ Auf Grund dieser Anschauungen führte er wahrscheinlich auch den fixierenden Gipsverband in die Kriegschirurgie ein. *Pirogoff* war bei einer Inspektion der Landhospitäler nach der Schlacht bei Tschermaja überrascht durch ein äußerst gutes Aussehen der Verwundeten

[1]) *Fraenkel,* Einige allgemeine Bemerkungen zur modernen Kriegschirurgie. Beitr. z. klin. Chir. 91/1 1914.





Fig. 1.
Multiple Verletzungen durch Granatsplitter (Granatspritzer-Verletzungen).

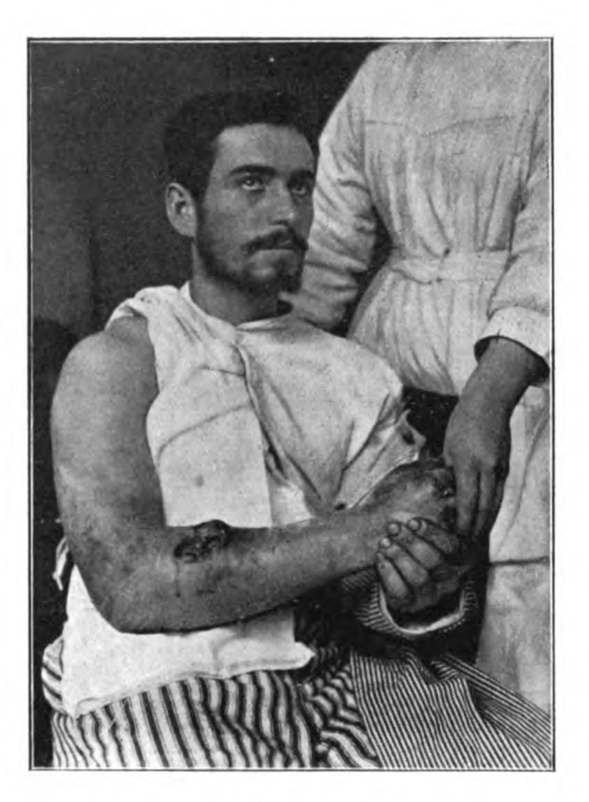


Fig. 2.
Charakteristische Granatverletzung, schwer infiziert und jauchend, mit pilzförmigem Hervorquellen der Weichteile.

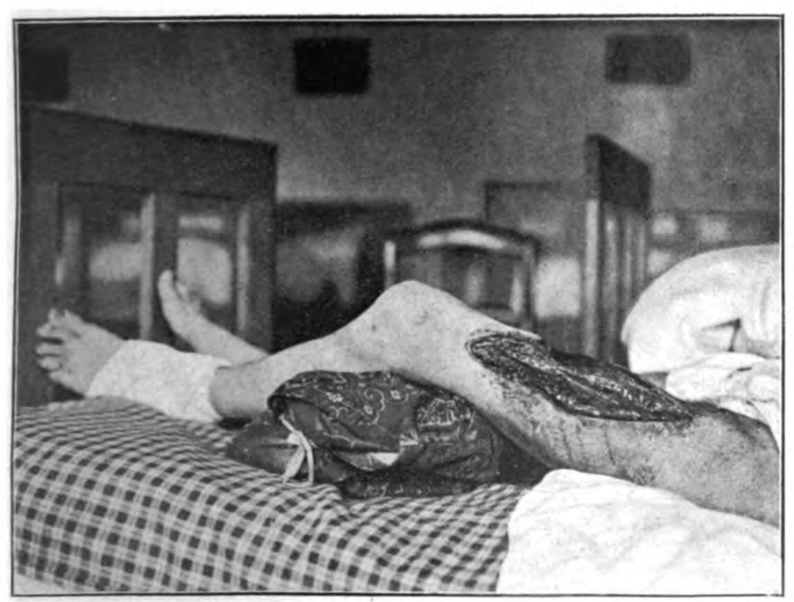


Fig. 3.
Querer Durchschuß der Streckseite des Oberschenkels durch Granatsplitter. Demonstration der gewaltigen Seitenwirkung; der Durchschuß befand sich ungefähr in der Mitte der 30 cm langen Inzision.

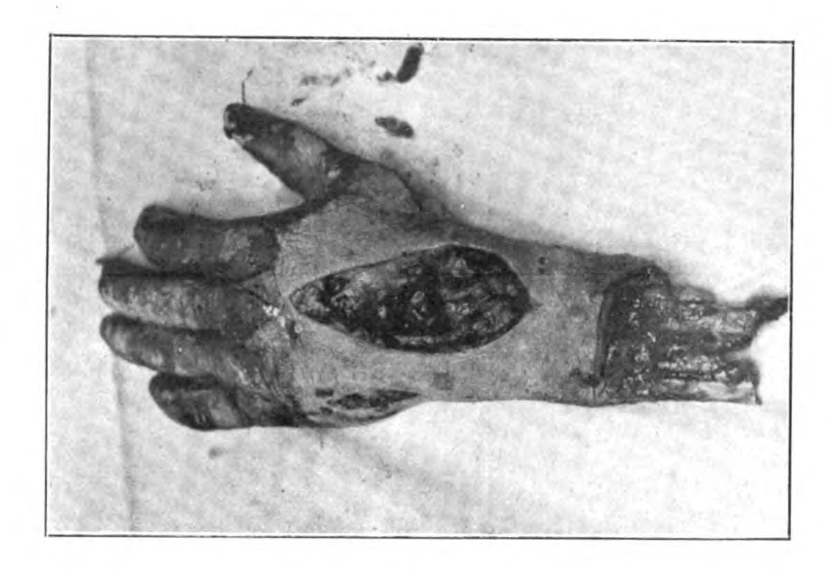


Fig. 4.

Aus vitaler Indikation amputierte Hand mit einem Teil des Vorderarms, Granatsplitterverletzung; offene Resektionswunde, Infanterist Sch.

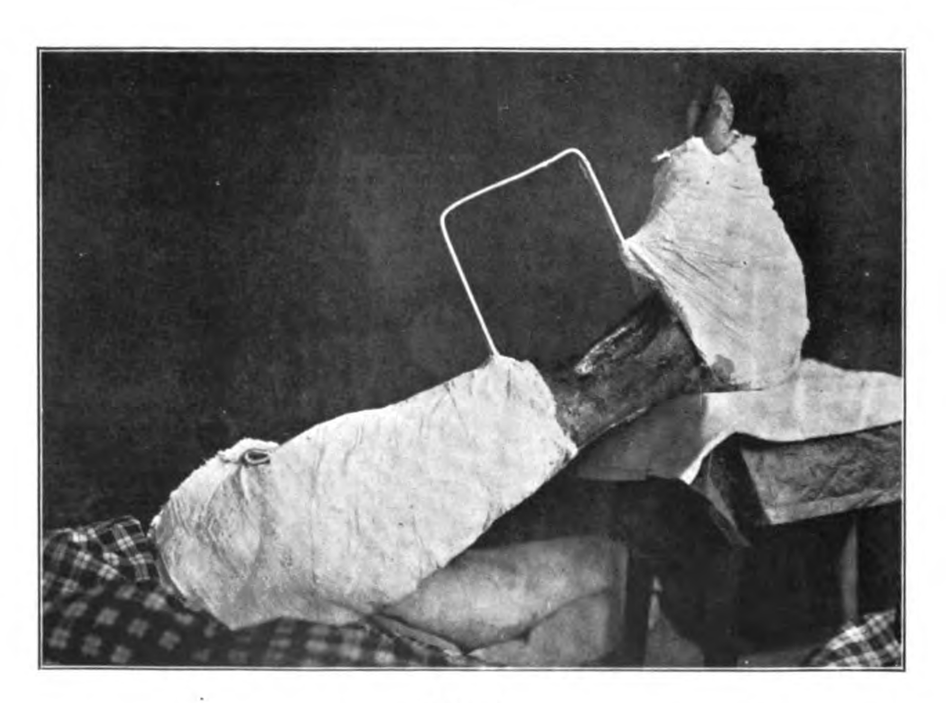


Fig. 5.

Mit Aluminiumschiene armierter Gipsbrückenverband; Osteomyelitis nach Schußfraktur, operiert.



Fig. 6.

Zuckerhutförmiger konischer Amputationsstumpf nach offener Amputation, die drei Monate früher ausgeführt wurde.

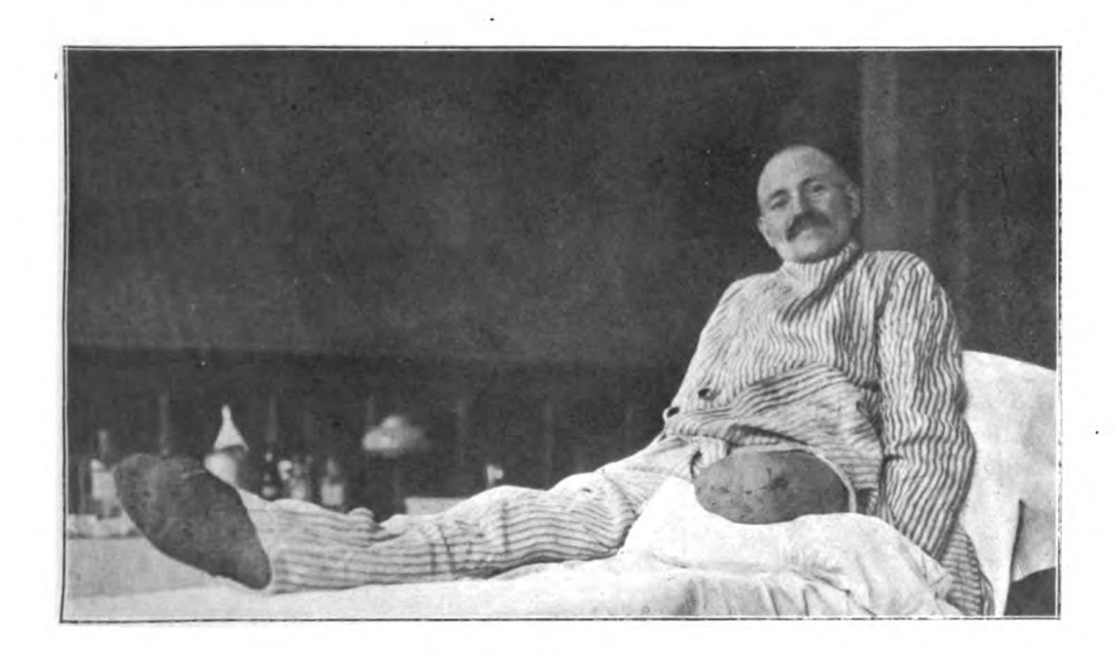


Fig. 7.

Amputationsstumpf des Oberschenkels 14 Tage nach der Operation, Absetzung der Extremität aus vitaler Indikation wegen schwerer Infektion, Bildung eines vordern und hintern Hautmuskellappens, primärer Wundschluß über Tampon und Drain. Gegenstück zu Fig. 6.





Fig. 8.

Einfacher improvisierter Stützapparat für die Hand bei Radialislähmungen, aus Gipsbinden und Aluminiumschiene hergestellt.



Fig. 9.

Dieselbe Schiene angelegt.

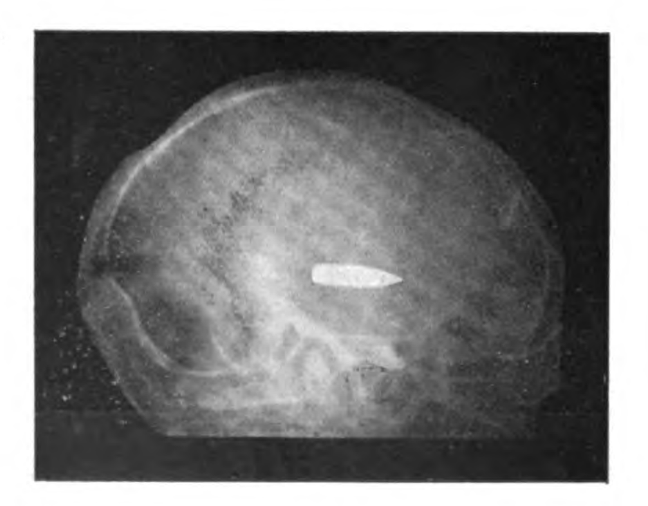


Fig. 10.

Französisches Spitzgeschoß in der linken Hirnhemisphäre.



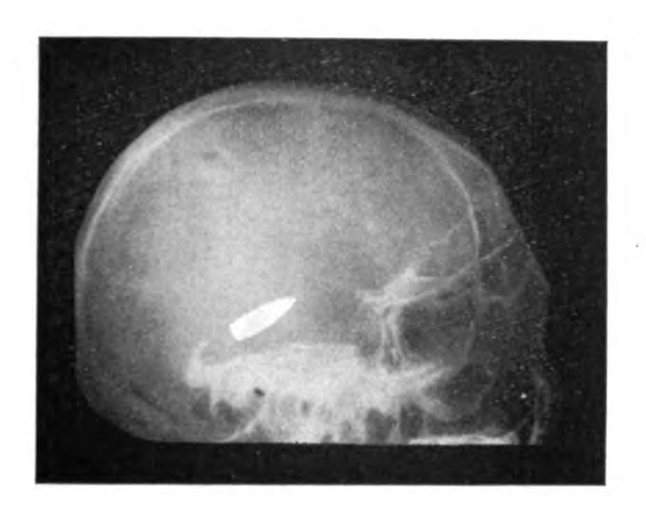


Fig. 11.
Dasselbe zwei Monate später, der Schwere nach gesenkt.

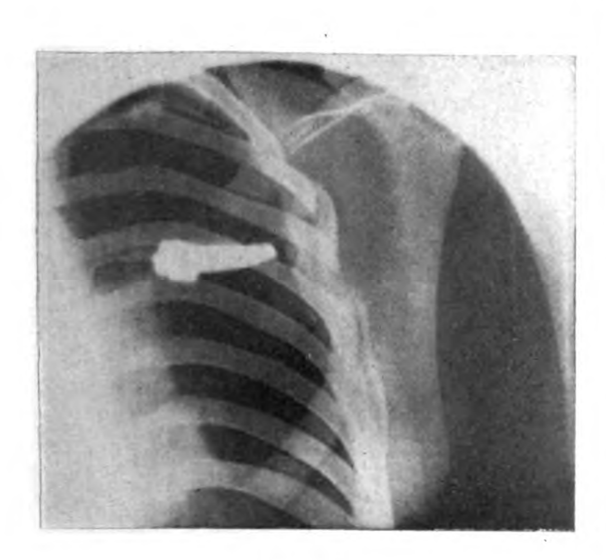


Fig. 12.
Granatsplitter in der Lunge, Heilung ohne Komplikationen.



Fig. 13.
Durchschuß der Tibia mit chronischer Osteomyelitis, vor der Operation.





Fig. 14.

Schußfraktur des Humerus durch Spitzgeschoß auf kurze Distanz, vor der Behandlung.

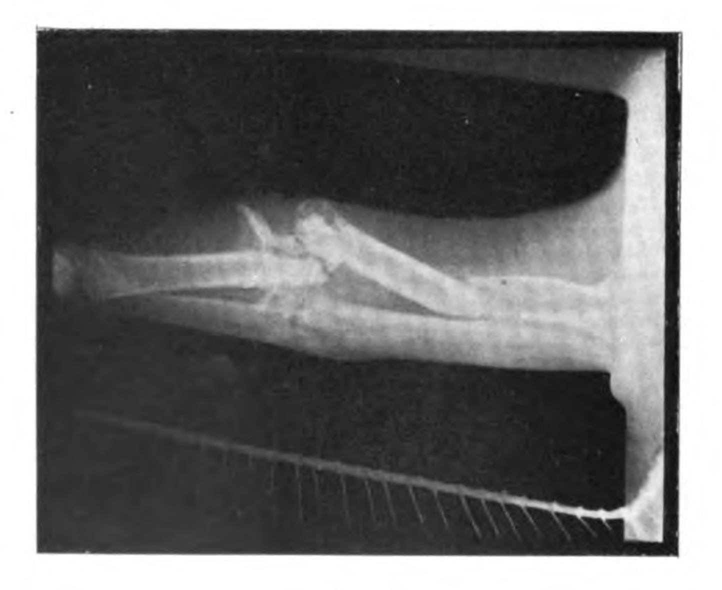


Fig. 15.

Splitterfraktur beider Vorderarmknochen durch Spitzgeschoß auf kurze Distanz.

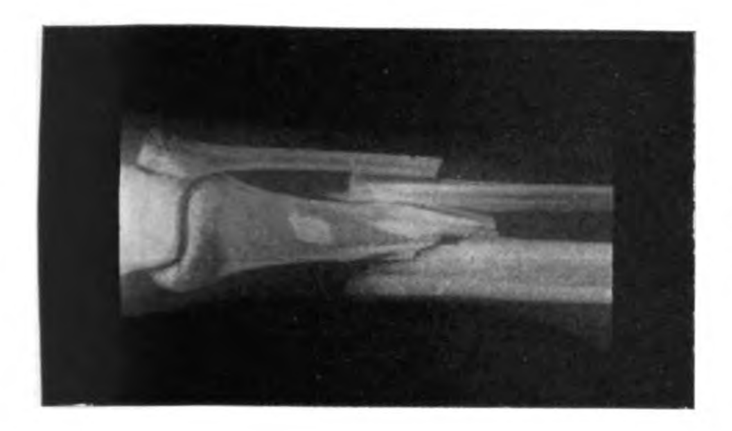


Fig. 16.

Fraktur beider Unterschenkelknochen durch Schrapnellkugel, chron. Osteomyelitis. Das Geschoß wurde bei der Sequestrotomie entfernt.

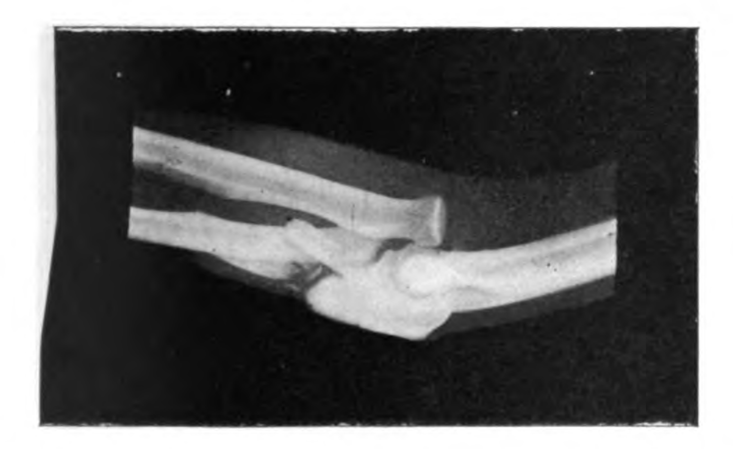


Fig. 17.

Schußfraktur der Ulna, mit Luxation des Radiusköpfchens durch Seitenwirkung.

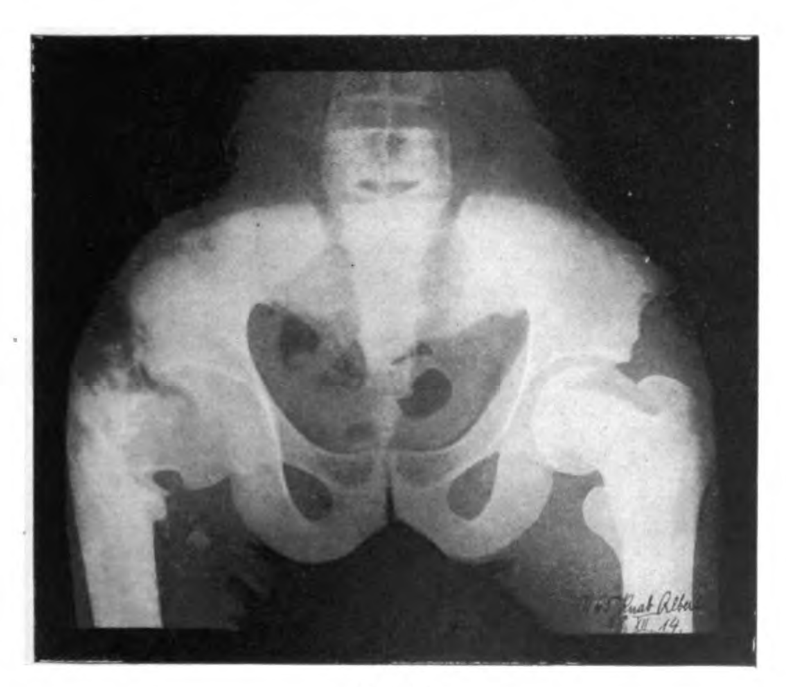


Fig. 18.

Schußfraktur des rechten Schenkelhalses in der intertrochanteren Ebene, sekundäre Coxa adducta.





Fig. 19.

Schußfraktur des Femur durch Granatsplitter, Pseudarthrose, große Totenlade. Das Präparat wurde durch Exartikulation gewonnen.

und ihrer Wunden, obschon die Behandlung der Verwundungen nur in einem ganz einfachen Verband bestand. Unter mehr als 100 Blessierten sah er nur ein paar Wunden von einer unbedeutenden Eiterinfiltration begleitet. Besondern Eindruck machten auf *Pirogoff* die Kurerfolge der Hakims im Kaukasus mit ihrer messerlosen Chirurgie, die schon damals Saugtherapie an den Wunden übten und mit ihren aus Bockshörnern hergestellten Apparaten Eiter, Brandschorfe und Knochensplitter aus der Tiefe der Wunden hervorholten. Man sieht, wenn man die neueste engros betriebene Saugtherapie *Carrel*'s vergleicht, daß es nichts Neues unter der Sonne gibt.

In unserer Zeit glaubte man durch die bakteriologische Untersuchung der Wunden sichere Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage zu gewinnen, ob die Kriegsschußverletzungen primär infiziert oder aseptisch seien. Nachdem aber einwandfrei festgestellt ist, daß auch solche Wunden vollständig reaktionslos heilen können, die primär pathogene Bakterien enthalten, kann der bakteriologische Befund von praktischen Gesichtspunkten aus nicht mehr als ein untrügliches Kriterium gelten.

Aus den letzten Balkankriegen bekamen wir über die Frage der Wundinfektion verschiedene Urteile zu hören. *Fraenkel* weist in der zitierten Arbeit auf die besondern Schwierigkeiten der sanitären Administration dieser Kriege hin; obschon aber die Verwundeten unter den denkbar ungünstigsten äußern Verhältnissen und mit den primitivsten Fahrzeugen mehrere Tage transportiert werden mußten, bis sie in geordnete Lazarettverhältnisse kamen, bestätigte der Heilungsverlauf nach Ansicht *Fraenkel*'s im allgemeinen zur Evidenz, „wie wenig selbst die höchste Ungunst der Umstände dem immanenten Heilbestreben jener Verwundungen anhaben konnte, die nicht schon die feindliche Kugel zu einer tödlichen gestaltet hat, und denen nicht die erschöpfenden Transporte den Rest gaben, so lange nicht mit rauher Hand von übereifrigen Helfern in das zarte Gewebe der Wunden eingegriffen wurde. „Allerdings gehörten Fieber und phlegmonöse Reizzustände an den Wunden beinahe bei allen endlich in den Spitälern Angelangten zur Regel, offenbar weil Deck- und Fixationsverbände ungenügend waren oder fehlten; aber schon sterile Verbände und kunstgerechte Ruhigstellung im Lazarett genügten in der Mehrzahl der Fälle, um den Allgemeinzustand und den lokalen Befund zu einem günstigen zu gestalten. *Fraenkel* schließt nun aus diesen Feststellungen, daß man „mit so einfachen Mitteln wohl nur ausnahmsweise und dann nur in ihren allerersten Anfängen solcher Zustände so bald Herr werden könne, wenn sie Folgen primärer Infektion sind.“ Er bezieht deshalb diese auf so einfache Art rückgängig zu machenden Reizzustände auf mechanisch und chemisch irritierende Einflüsse, und sieht das ganze Geheimnis der Erfolge der Wundbehandlung im Frieden wie im Kriege in Befolgung der alten *Lister*'schen Mahnung „to be let alone“. Es dürfte aber klar sein, daß die mechanischen Einflüsse nur bei primärer Infektion der Wunde die beschriebene Wirkung haben können. Damit soll nicht in Abrede gestellt sein, daß die Infektion auch sekundär während des Transportes oder beim Verbandwechsel erfolgen kann.



Auch *von Bergmann* hatte auf Grund seiner Erfahrungen den Satz aufgestellt, daß jede kleinkalibrige Schußwunde primär steril und jede Infektion sekundär sei, und daß deshalb der erste Verband über das Schicksal der Verwundeten entscheide. *Coenen*[1]), der in beiden Balkankriegen tätig war, betrachtet als wichtigstes Endergebnis seiner Erfahrungen in beiden Kriegen die geringe Infektion. Zu einem ganz entgegengesetzten Ergebnis kommt *Goldammer*[2]), nach dessen Erfahrungen auf der griechischen Seite die näher an der Front liegenden Lazarette 40—50% Wundeiterungen und Infektionen gehabt hätten, während in den Heimatlazaretten beinahe nur aseptisch verlaufende Wunden zu sehen waren, aus dem einfachen Grunde, weil eben diese glatt verlaufenden Verletzungen rascher nach dem Heimatgebiet evakuiert wurden. Den größten Prozentsatz der Infektionen stellten die Schußfrakturen. Dagegen stimmt auch *Goldammer* den Beobachtungen von *Coenen, Mühsam, Frisch, Clermont* u. A. zu, daß die Infektionen nur ausnahmsweise schwerer Art gewesen seien. Die differenten Anschauungen über die Häufigkeit der infizierten Schußverletzungen im Balkankrieg beruhen jedenfalls auf verschiedener Fassung des Begriffes der Infektion. *Coenen* hat wesentlich die schweren Infektionen im Auge, während *Goldammer* von der Infektion überhaupt spricht, indem er ja auch zugibt, daß der Charakter der Kriegsinfektion auffälligerweise, aber unbestreitbar ein gutartiger sei, und daß progrediente Phlegmonen, sowie allgemeine Infektionen septischer und pyämischer Natur gegenüber der Friedenspraxis außerordentlich zurücktreten. Wenn wir auch ganz absehen von der Häufigkeit der wirklich ohne nennenswerte Sekretion durchaus primär heilenden Schußverletzungen, so hat sich jedenfalls, gegründet auf die Erfahrungen der Balkankriege sowohl wie auch des russisch-japanischen Krieges die Ansicht herausgebildet, daß die Kriegsschußverletzungen überwiegend nicht infiziert seien, genauer gesprochen, daß die mit der sekundären Heilung verbundene Eiterung in der Großzahl der Fälle klinisch belanglos sei. Wir machen aber ausdrücklich darauf aufmerksam, daß eine nach einheitlichen Gesichtspunkten abgefaßte Gesamtstatistik über die Infektionsfrage aus den Balkankriegen noch nicht vorliegt. *Der gegenwärtige Krieg brachte nun jedenfalls vielen deutschen Kriegschirurgen eine große Ueberraschung.*

Sehen wir einmal, welche Prognose z. B. *Goldammer* stellte. Er schreibt: „In einem Krieg, wie ihn jetzt der Balkan gesehen hat, lagen aus begreiflichen Gründen die äußern Verhältnisse viel ungünstiger, als wir sie in einem westeuropäischen Kriege erwarten. Durch systematische Vorbereitung unseres Materials und Personals, durch einheitliche straffe Organisation und durch sachgemäße Verwertung der praktischen Erfahrungen, wie der wissenschaftlichen Forschung ist unser Militärsanitätswesen allen Eventualitäten des Krieges gewachsen. Das war im Balkankrieg anders, und so konnte es nicht wundernehmen, wenn Ströme von Eiter es waren, gegen die wir im Felde und in Hospitälern

[1]) *Coenen* und Mitarbeiter. Die im zweiten Balkankriege im Hospital des roten Halbmonds in Saloniki behandelten Kriegsverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. 91/1 1914.
[2]) *Goldammer*, Kriegsärztliche Erfahrungen aus dem griechisch-türkischen und griechisch-bulgarischen Krieg 1912/13. Beitr. z. klin. Chir. 91/1 1914. Chir. Kongreß 1913.



zu kämpfen hatten". *Coenen* spricht sich dahin aus: „Daß im modernen Kriege, wenn der Sanitätsdienst wohl geordnet und nicht durch Niederlagen gestört ist, die Eiterung und das Wundfieber ihre Schrecken verloren haben, und daß uns die Mittel gegeben sind, dieser Geißel des männermordenden Krieges wirksam zu begegnen".

Wenn es auch heute noch verfrüht ist, sich in bestimmter Weise über den Prozentsatz der Infektionen bei den Verletzungen des gegenwärtigen Krieges zu äußern, *so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Infektion in diesem Kriege das Bild beherrscht;* und zwar ist der Prozentsatz der schweren Infektionen mit lebensbedrohenden Komplikationen, wie ich im Gegensatz zum Berichte *Brunner*'s[1]) feststellen muß, ein ziemlich hoher. Ich bin nicht in der Lage, über das von mir gesehene große Material bestimmte Zahlen zu geben, doch kann ich meinen Eindruck kaum besser charakterisieren, als wenn ich sage, *daß ich mich über jede reaktionslos heilende oder geheilte Schußverletzung verwunderte. Brunner,* der im November eine große Anzahl deutscher Lazarette besuchte, konstatiert ebenfalls das Faktum, „daß zur Zeit seiner Lazarettbesuche die Infektion bei Infanterie- und Artillerieschußwunden sehr häufig war". Er berichtet auch, daß ihm deutsche Lazarettärzte geklagt hätten, drei Viertel ihrer Zeit zur Bekämpfung der Infektionen und Eiterungen zu brauchen; einer der Chirurgen soll direkt von einer Tragödie gesprochen haben. Mein Eindruck dürfte also ein zutreffender sein.

Es erhebt sich nun die Frage, worauf dieser Gegensatz zwischen dem mandschurischen und Balkankrieg einerseits und dem gegenwärtigen europäischen Kriege anderseits beruht, und es ist jedenfalls praktisch die weitaus wichtigste Aufgabe, den Gründen dieses unerwarteten Verhaltens nachzugehen.

Wenn sich einzelne deutsche Kriegschiurgen der Hoffnung hingaben, daß die hochentwickelte Organisation des Sanitätsdienstes bedeutend günstigere Transport- und Behandlungsverhältnisse bringe, wodurch die Infektion sich auf ein Minimum reduzieren lasse, so haben die Erfahrungen der ersten großen Begegnungsschlachten diese Erwartungen jedenfalls getäuscht. Die gewaltigen Kampfhandlungen brachten in wenigen Tagen eine so unerhörte Anzahl von Verwundeten, daß auch der bestorganisierte Sanitätsdienst der Aufgabe schlechterdings nicht mehr gewachsen war. Viele Verletzte wurden erst nach tagelangem Herumliegen auf dem Schlachtfeld aufgefunden und sachgemäßer Behandlung zugeführt, und damit war das Schicksal der Verletzungen bereits entschieden. Diejenigen Verwundeten, welche relativ früh nach den Truppen- und Hauptverbandplätzen und weiter rückwärts nach den Feldlazaretten verbracht werden konnten, trafen in so gewaltiger Zahl ein, daß bis zu sachgemäßer Versorgung immerhin geraume Zeit verging. Nun wurden allerdings bei vielen Verwundeten schon auf dem Schlachtfeld Verbände mit dem individuellen Verbandpäckchen angelegt; aber was in den stationären Kämpfen zur Regel gehört, war in den Begegnungskämpfen bei weitem nicht immer durchführbar. Zudem ist mit einem Verbandpäckchen eine Schußfraktur noch nicht genügend versorgt.

[1]) *Brunner,* Kriegschirurgische Eindrücke aus deutschen Lazaretten. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 7/210.



Wir haben also eine erste Hauptquelle für den hohen Infektionsprozentsatz in einem relativen Versagen der ersten Hilfe und des Transportes gegenüber der unerhörten Anzahl von Verwundeten.

Ferner kam dazu eine Tatsache, auf die mich ein in einem Feldlazarett tätig gewesener Stabsarzt aufmerksam machte: Die Straßen waren in den heißen Augusttagen so staubig, daß sich bei den in großen Automobilen zurücktransportierten Verwundeten eine dicke *Staubschicht* zwischen Stärkekleister- oder Gipsverband und Haut ablagerte; „man konnte seinen Namen auf die Haut schreiben“!

Ein weiterer Grund für die Infektionen liegt offenbar im *zu häufigen Verbandwechsel;* es fällt manchem schwer, es bei dem bewenden zu lassen, was der vorbehandelnde Arzt gemacht hat, ganz abgesehen davon, daß namentlich Pseudochirurgen und leider auch zünftige Operateure auf der Suche nach operativen Fällen waren. Es unterliegt keinem Zweifel, daß jeder unnötige Verbandwechsel die Gefahr einer Infektion in sich birgt.

Frägt man sich, warum in der gegenwärtigen Kriegsphase, wo das deutsche Heer alle Einrichtungen im okkupierten Gebiet mustergültig ausgebaut hat, so daß sich z. B. die Feldlazarette an große, gut eingerichtete und durch Improvisation ergänzte Zivilspitäler angegliedert finden, die Infektion immer noch eine erhebliche Rolle spielt. so muß man das offenbar mit den *Verhältnissen des Schützengrabenkampfes* in Beziehung bringen. Wenn man sieht, wie die eingelieferten Verwundeten besonders an den Uniformen und an den Händen oft von eingetrockneter Erde starren, so begreift man, daß die Schußverletzungen zu einem großen Teil primär infiziert sein müssen.

Bedeutung kommt auch der Frage der *individuellen Resistenz* zu. Es ist mir von kompetenten Beobachtern bestätigt worden, daß in den ersten Kriegswochen, als die deutschen Heere gewaltig vorwärts drängten und zu den gewaltigen körperlichen Anstrengungen oft ungenügende Verpflegung kam, die Widerstandsfähigkeit der Soldaten durch Ermüdung und Unterernährung erheblich herabgesetzt wurde. In den ersten Kämpfen im Elsaß dagegen zeigten die Verletzten, direkt wohlgenährt aus dem Zivilleben kommend, nach meinem Gewährsmann größere Resistenz. In den stationären Schützengrabenkämpfen spielen Ueberanstrengung und Unterernährung sicher keine so große Rolle mehr. *Der Gewinn wird aber kompensiert durch die Beschmutzung der Kleider.*

Nach übereinstimmendem Urteil war der Prozentsatz der Infektionen auf deutscher Seite in den ersten drei Kriegsmonaten höher, als seit Beginn der mehr stationären Kämpfe, die raschere Besorgung und Rücktransport der Verwundeten gestatten. Dagegen trat mit Beginn der naßkalten Witterung ein größerer Prozentsatz schwerer Infektionen in Erscheinung, wie mir namentlich auch *Guleke* bestätigte. Auf die Bedeutung der Witterungsverhältnisse, besonders auf die Tatsache, *daß sich bei feuchter Witterung die Wunden viel leichter infizieren* als bei schönem Wetter, machen aus dem Balkankriege auch *Stierlin* und *Vischer*[1]) aufmerksam.

[1]) *Stierlin* und *Vischer*, Chirurgische Beobachtungen auf allen Etappen im serbisch-türkischen Kriege 1912/13. D. Zschr. f. Chir., Bd. 131.



Neben den angeführten Gründen zur Erklärung der gegenüber dem Balkankrieg überwiegenden Infektion kann meiner Ansicht nach vielleicht noch die Tatsache herangezogen werden, daß bei den westeuropäischen Kulturvölkern die Infektionen im allgemeinen ärztlich behandelt werden, so daß es nicht zu einer so weit gehenden aktiven Immunisierung kommen dürfte wie bei den Angehörigen weniger hochkultivierter Völker. Ein Paradigma haben wir im bösartigeren Verlaufe von Strepto- und Staphylomykosen bei Säuglingen im Gegensatz zu Erwachsenen, die schon mehrere derartige Infektionen überstanden haben.

Eine ganz kapitale Bedeutung für die Erklärung des hohen Infektionsprozentsatzes im gegenwärtigen Kriege liegt ferner in der *großen Anzahl von Artillerieverletzungen.* Wenn man auch heute über das numerische Verhältnis von Gewehr- und Artillerieverletzungen noch keine genauen Angaben machen kann, so wird doch jedem, der einige Zeit in deutschen Lazaretten tätig war, die große Zahl der Artillerieverletzungen auffallen. Diese Verletzungen bedingen ganz allgemein hochgradigere Quetschwirkungen, also gröbere mechanische Läsion des Gewebes; Granatsplitter reißen auch sehr oft direkt Erde mit in die Wunde. Noch in keinem Kriege hat wohl die Artillerie eine so große taktische und damit die Artillerieverletzung eine so große kriegschirurgische Bedeutung erlangt.

(Fortsetzung folgt.)

Erysipel behandelt mit Diphtherieserum.

Von Dr. **H. Koller** (Winterthur).

Die Behandlung des Erysipels mit Diphtherieheilserum liegt nicht gerade nahe. Ich hätte deshalb wahrscheinlich eine Mitteilung von *Pollák* (M. m. W. Nr. 47, 1914) nicht weiter beachtet, wenn ich nicht durch Zufall gerade einen anscheinend sehr schweren Fall von bullösem Erysipel in Behandlung gehabt hätte.

In Verlegenheit um eine sicherwirkende Therapie und überrascht von den merkwürdig guten Resultaten, welche *Pollák* in 64 von 73 Fällen erzielte, entschloß ich mich, einen Versuch zu machen. Nach seinen Beobachtungen war in den 64 Fällen stets ein sofortiger, sichtbar günstiger Einfluß festzustellen und manche derselben nahmen einen geradezu abortiven Verlauf.

Theoretisch läßt sich eine Heilwirkung des Diphtherieserums auf Erysipel z. Z. wohl nicht erklären und auch *Pollák* sieht davon ab, indem er sich begnügt, die einfache Tatsache seiner Resultate zu bringen.

Dem gleichen Grundsatz folgend möchte ich den nachfolgenden Fall mitteilen, der mir mit seinem überraschenden Verlauf die Angaben von *Pollák* zu bestätigen scheint. Da schwere Erysipele dem praktischen Arzte nicht serienweise begegnen, so muß ich mich mit dem vereinzelten Falle begnügen. Die Berechtigung zur Publikation sehe ich in dem frappanten Erfolg der Therapie, der mir ein zufälliges Resultat auszuschließen scheint.

Der Handlanger B. erlitt am 19. Januar 1915 durch eine Explosion von Gußgasen eine Verbrennung der Haut des Gesichtes, des behaarten Kopfes, des Halses, so weit er nicht durch die Kleider geschützt war, sowie der Hände. Solche Verbrennungen durch Gasexplosionen sind nicht allzu schwerer Natur und B. heilte anstandslos bis auf einige Borken in der rechten Ohrgegend. Am 9. Februar erschien er in der Sprechstunde und konnte als geheilt gelten.

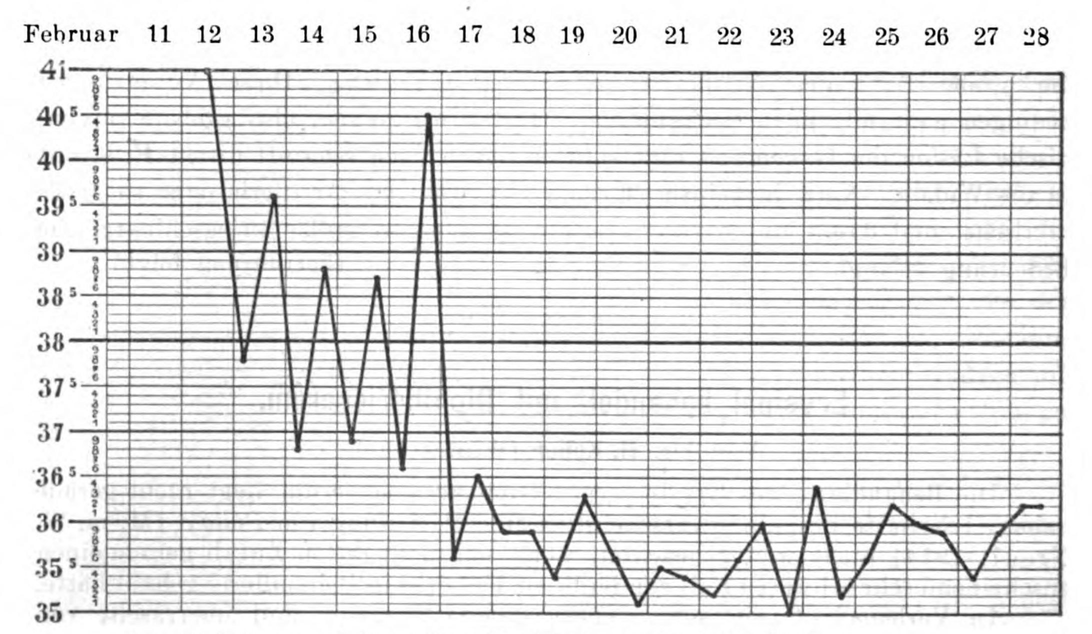


Am 11. Februar bekam er hohes Fieber mit Frösten.

In der rechten Schläfengegend wurde die Kopfhaut geschwollen, und sehr schmerzhaft. Am 12. Februar breitete sich die Schwellung unter Fieber bis 41° rasch über die Stirn und das Gesicht aus. Die Augen waren nicht mehr sichtbar. Es bildeten sich Blasen an der Stirn, den Augenlidern, an Wange und Lippen. Die Zunge war trocken, borkig belegt, der Puls über 120. Patient war viel verwirrt und Nachts vollkommen schlaflos. Es war das Bild eines sehr schweren, bullösen Erysipels. Vom 11. Februar an waren Umschläge mit Ichthyolglyzerin, die mir bei leichteren Fällen stets gute Dienste geleistet hatten, ohne jeden Erfolg gemacht worden.

Der Verlauf war folgender:

13. Februar morgens, schwerer Allgemeinzustand. Morgentemperatur 37,8. Mittags Injektion von 3000 A. E., Berner Diphtherieserum. Abends 39,6.



Am 14. Februar I. Injektion Diphtherieserum 3000 A E.
Am 15. Februar II. Injektion Diphtherieserum 1500 A E.
Am 16. Februar Injektion Elektrargol Clin.

14. Februar morgens Temp. 36,8, ziemlich besseres Allgemeinbefinden, Puls 120. Die Schläfen- und Stirngegend ist viel weniger geschwollen, weicher und viel weniger empfindlich auf Druck. Abends 38,8.

15. Februar morgens Temp. 36,9. Allgemeinzustand besser, der Temperatur entsprechend. Injektion von 1500 A. E.-Serum. Abends 38,7. Nase und Lippen sind auffallend abgeschwollen. Die Augen werden geöffnet. Die Blasen sind eingetrocknet, keine weitere Ausbreitung seit dem 13. Februar. Kinn und Hals immer frei.

16. Februar morgens Temp. 36,6, schlaflose Nacht, großer Durst, Zunge trocken und belegt, Puls über 120. Das Erysipel war geheilt, keine Schwellung, keine Empfindlichkeit der Haut mehr. Das vorher kontinuierliche Fieber war seit der ersten Seruminjektion in ein stark remittierendes übergegangen. Es bestanden also die septischen Erscheinungen weiter.

16. Februar. Injektion von Elektrargol Clin 1 Ampulle = 5 ccm. Abends 40,5 Fröste, nachts Verwirrtheit, Schlaflosigkeit, Unruhe.

17. Februar morgens Temp. 35,6, Mattigkeit, aber große allgemeine Erleichterung, abends 36,5. Von da an steigt die Temperatur nicht mehr auf 37°.

Im Gegenteil folgen nun längere Zeit hindurch subnormale Temperaturen. (Vergleiche Tabelle.)

Patient beginnt zu essen und zu schlafen, sodaß trotz der nun längere Zeit anhaltenden Schwäche keine Gefahr mehr sichtbar ist. Der Puls kehrte nach wenigen Tagen zur Norm zurück. Die Haut schälte sich und blieb noch längere Zeit empfindlich. Bei der herrschenden schlechten Witterung konnte Patient erst am 9. März ausgehen und am 15. März bei vollkommenem Wohlbefinden die Arbeit wieder aufnehmen.

Ich möchte an diesen einzelnen Fall keine langen kritischen Erörterungen anschließen. Immerhin ist es gerechtfertigt zu betonen, daß er nicht den Verlauf genommen hat, den ich am Morgen des 13. Februar voraussah.

Auf die erste Injektion hin hat der exsudative Prozeß sofort sistiert und ist an den ersterkrankten Stellen sofort zurückgegangen. Auf die zweite Injektion hin verschwand jede Exsudation und nur die Borken hätten noch an ein Erysipel denken lassen. Auf die Elektrargolinjektion folgte ein ausgesprochener, kritischer Temperaturabfall und eine solche Veränderung des ganzen Krankheitsbildes, daß es schwer ist, die Wirkung der Therapie hier in Abrede zu stellen und den Verlauf als einen zufälligen anzusehen.

Das Resultat würde mich ermutigen, im nächsten Falle die gleiche Therapie einzuschlagen mit der Abänderung, daß ich die Elektrargolinjektion nicht erst an den Schluß setzen, sondern schon der ersten Injektion von Diphtherieserum folgen lassen würde. Jedenfalls scheint es mir, daß die von *Pollák* auf Grund einer Serie von 73 Fällen empfohlene Therapie einer weiteren Anwendung und Prüfung wert ist.

Varia.

Dr. med. Joh. Martin, Vater †.

Am 3. Februar dieses Jahres schloß der in weitem Umkreis bekannte und geschätzte Arzt Dr. *Johannes Martin,* Vater, die Augen zum letzten Schlummer. Ein Leben reich an Arbeit, Hingebung und Liebe fand hiedurch seinen Abschluß. Geboren in Pratteln (Baselland) am 15. Juli 1835 als zweiter Sohn des dortigen Lehrers und späteren Gemeindepräsidenten, genoß *Martin* seine erste Schulbildung in der Dorfschule zum Teil noch unter seinem Vater. Von 1847—49 besuchte er mit seinem Bruder und etlichen heimatlichen Altersgenossen die Bezirksschule in Liestal. Lateinunterricht genoß er zwei Mal in der Woche, um dann nachher im Basler Pädagogium nur durch unerschütterliche Arbeitsfreudigkeit mit den vorgeschritteneren Klassengenossen Schritt zu halten.

Nach zwei Jahren Lyceum in Freiburg i. Br. erwarb er die Maturität in Baselland und damit waren ihm die Tore geöffnet, um seinen Durst nach Wissen an der Quelle der Universität in Basel zu stillen. Dort hatte er das Glück, Schüler der Professoren *Schönbein, Peter Merian, Rütimeyer, Meißner* und zeitweise als Hospitant des Philosophen *Steffensen* zu sein; auch *Jung, Mieg, Hiß, Streckeisen* und *Achilles Burckhardt* waren seine Lehrer. Seine Verbindung war die Rauracia. Von Basel zog er nach Würzburg, Prag und Wien um endlich im Jahr 1859 gut ausgerüstet ins Staatsexamen zu gehen, das damals noch kantonal war.



Seine erste praktische Tätigkeit konnte er als Stellvertreter des Herrn Dr. *Mesmer* in Buckten während fünf Wochen entfalten, dann entschloß er sich mit Dr. *Gutzwiller* jun. „die Grenzen zu besetzen“, d. h. letzterer zog nach Birsfelden, *Martin* nach Binningen. So konnten beide die freie Zeit dazu benützen mit andern Kollegen die Kliniken in Basel zu besuchen, Der erste Patient war ein Kind mit Croup, dem er nach alter Manier Blutegel ansetzte und Eiswasserumschläge machte, mit eigener Hand die ganze Nacht. Es ist genesen. Was es koste? Er genierte sich etwas zu verlangen. Es war ja eine arme Frau. — Dies ist typisch für sein ferneres Wirken als Arzt. Er war vor allem Menschenfreund; er fühlte sich als Freund denen gegenüber, denen er helfen sollte. Er trug ihre Not selbst mit. Bald erweiterte sich seine Praxis so, daß er sich noch in späterem Alter verwunderte über die enormen Strecken, die er zu einer Zeit, da noch weder Posten noch Eisenbahnen zur Verfügung standen, zurücklegte.

Nach Ablauf von zehn Jahren entschloß er sich, dem Wunsch seines von ihm hochverehrten Vaters Rechnung tragend, nach Pratteln überzusiedeln. Nur ungern sahen die Binninger ihren geliebten Arzt scheiden. Schnell lebte er sich in seinem neuen Heim ein und bald kamen die Hilfesuchenden von rheinauf- und -abwärts ins heimelige Doktorhaus bei der Station Pratteln, dessen Fenstergesimse allsömmerlich in üppigem Blumenflor prangten. *Martin* war eben ein großer Blumenfreund. Er wurde der gern gesehene Hausarzt bei ungezählten wackeren Familien und als solcher der Berater der Kranken und der Gesunden, der Vertraute der Familie. Er hat es später schmerzlich empfunden, daß als Folge der ungemeinen Vergrößerung der Aerztezahl das Vertrauensverhältnis von Hausarzt und Familie Schaden litt. Er wurde auch der Vertrauensarzt vieler Fabriken von Nieder-Schönthal über Schweizerhalle bis Neue Welt und St. Jakob, auch zeitweise bei den Solvay-Werken in Wyhlen, denn der Rhein bedeutete für ihn keine Grenze; seine Praxis führte ihn oft in die jenseitigen Dörfer. Im Soolbad Schweizerhalle war er langjähriger Kurazt, ebenso in Bad Schauenburg.

Ferner war er beim großen Eisenbahnunglück in Münchenstein im Jahre 1891 als Sanitätsrat von Baselland zusammen mit seinem Kollegen *Schmiedlin* für Ordnung und taktvolle Organisation der Leichenschau mit den sich daran schließenden Obduktionen verantwortlich. Der Regierungsrat von Baselland gewährte ihm hiezu allen wünschbaren Kredit. Das Grauenhafte, das er dort miterlebte, hat ihn, wie er selbst sagte, um Jahre älter gemacht.

Dieses arbeitsreiche Leben des Landarztes hatte auch seine Ausspannzeiten, z. B. den Militärdienst und in spätern Jahren schöne Reisen mit seiner zweiten Gattin nach Italien, Wien, Paris. Er war Hauptmann und Ambulancenchef. Im strengen Dienst, wenn sich andere beklagten, war er immer hellauf. Schon als Student hat er mit andern sich einreihen lassen zur Verteidigung unserer Grenzen, als man der Neuenburger Unruhen wegen den Einfall der Preußen fürchtete. Selbstverständlich hat er auch die Grenzbesetzung von 1870 mitgemacht und hat manche hübsche Episode daraus zu erzählen gewußt.

Im Aerzteverein von Baselland wirkte er viele Jahre als Schreiber und wiederholt als Präsident. Als solcher war er stets anregend in jeder Hinsicht. Im schweizerischen Zentralverein durfte er sich zu den Gründern zählen, denn dieser hat seinen ersten Anfang in der Basellandschaft genommen, und zwar in der basellandschaftlichen Aerzteversammlung am 27. Dezember 1865 im Schlüssel in Liestal, unter dem Präsidium von Dr. *Baader*, sen. Im Auftrag des Vereins hat *Martin* das erste gedruckte Zirkular an



alle Aerztegesellschaften der Schweiz gesandt. Er schreibt in seinen Aufzeichnungen: „Es blieb mir stets lebhaft gegenwärtig, wie der alte *Baader* alle Mitglieder des kleinen Vereins zu begeistern suchte, eine Verbindung aller Schweizerärzte, aller kantonalen Aerztevereine in einen Zentralverein zusammenzuführen, um sowohl nationale Aufgaben und Standesfragen gemeinsam zu besprechen, als auch ein schweizerisches Vereinsorgan, eine Zeitschrift, Correspondenzblatt zu haben, dann aber auch, um die alten Freundschaftsbande mit seinen schweizerischen Kollegen wieder zu erneuern. Es wurde bei dieser Gelegenheit von verschiedenen Kollegen betont, daß die Gründung eines solchen großen, umfangreichen Verbandes erstens nicht nötig sei, weil die naturforschende Gesellschaft dieselbe Gelegenheit biete und eine solche Idee von einem andern Kanton wie z. B. Basel mehr Aussicht hätte durchgeführt zu werden. *Wir* hatten die Mehrheit. Wir stimmten für energische Anhandnahme dieser Sache. Auf unsere Zuschrift (die im Original noch erhalten) vom Dezember 1865 antworteten zustimmend: Aargau: Dr. *Bertschinger;* Basel: Dr. *Müller;* Bern: Dr. *Schärer,* Schreiber; Oberaargauischer Verein: Dr. *Kummer* in Aarwangen; Waadt: *de la Harpe;* Zürich: Dr. *Meier-Hofmeister,* Präsident; Dr. *Rahm-Meier*, Sekretär; Zug: Dr. *Bossard,* Präsident; Dr. *Zürcher*, Sekretär.

„Auf eine bezügl. Einladung zur ersten Konferenz von Abgeordneten der Kantone erschienen in Olten am 8. Oktober 1866 wie zur zweiten in Rheinfelden am 9. September 1869 13 Mitglieder, eine so kleine Anzahl, daß beschlossen wurde, einstweilen abzuwarten. Dann am 5. Februar 1870 hat aber *Bern* die Gründung wieder aufs Neue aufgenommen, unter der tüchtigen Anführung von Prof. *Lücke, Klebs*, Dr. *Schneider*, *Baader* sen., *von Erlach* u. a., so daß der Zentralverein der Schweizer Aerzte ins Leben gerufen wurde. Das Vereinsorgan, *das Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte*, erschien dann ebenfalls, und zwar aus der Redaktion des Prof. *Klebs*. Die erste Versammlung der Schweizer Aerzte fand im Mai 1870 in Olten statt, unter dem Präsidium von Dr. *Schneider,* Oberfeldarzt. Die 3. Versammlung wieder im Mai 1872. Nach der alphabetischen Ordnung kam als Vorort Baselland an die Reihe. Präsident *Baader* sen. und *Martin* als Schreiber wurden von Baselland dazu abgeordnet. Prof. *Hoffmann* brachte sein Hoch dem Präsidenten *Baader,* dem Manne, der zuerst die Idee eines schweizerischen Aerztevereins ins Leben rief und seither unermüdlich am Gedeihen desselben gearbeitet hatte. Wenn ich jetzt in meiner Bibliothek die langen Reihen der schweizerischen Aerztezeitschrift, von den 70er Jahren bis heute gesammelt, übersehe, so kommt es mir vor, ich sehe alte liebe Freunde und Bekannte, mit welchen ich wieder verkehren kann.“

Dr. *Martin* war wiederholt Mitglied des Landrates von Baselland. Daran schlossen sich eine ganze Reihe von Kommissionstätigkeiten. Ueberall stellte er seinen ganzen Mann, wenn es galt für etwas einzustehen. So wehrte er sich seinerzeit mit aller Kraft gegen die drohende Freigebung der ärztlichen Praxis in seinem Heimatkanton.

Seiner Heimatgemeinde Pratteln hat er besonders als Schulpfleger treue Dienste geleistet, in der Weise, daß er von tonangebenden Schulmännern „das Ideal eines Schulpflegspräsidenten“ genannt wurde. Er hatte eine unbegrenzte Liebe zur Jugend und zur Schule. Wie ein Vater war er besorgt um sie, sowie auch um die Lehrer. Unzählige Mal ist er für einen erkrankten Lehrer selbst eingestanden, auch wenn er kaum Zeit dazu fand. Das Zustandekommen der Sekundarschule ist hauptsächlich *seinen* Bemühungen zu verdanken. Er veranstaltete populäre Vorträge über Gesundheitslehre und Krankenpflege, wobei er immer wieder auf die Schädlichkeit mancher unserer

Genußmittel — Alkohol, Bohnenkaffee, Schwarztee — hinwies. Auch der Haushaltungsschule war er von unschätzbarem Wert durch seine eigens für diesen Zweck zusammengestellten Belehrungen. Wo es galt, für die Wohlfahrt der Gemeinde einzustehen, da war er mit Rat und Tat dabei.

Wem es vergönnt war, ihm näher zu treten, dem mußte das Herz aufgehen über so viel Herzensgüte, Uneigennützigkeit, Bescheidenheit, Gewissenhaftigkeit. Seinen Kranken war er nicht nur ein Arzt, er war auch ihr Seelsorger. Sein goldener Humor hat manch verdüstertes und verzagtes Gemüt wieder erhellt.

Es bleibt noch ein Wort über sein Familienleben zu sagen. Dr. *Martin* war zwei Mal glücklich verheiratet. Trotzdem blieben ihm Kummer und Sorge nicht erspart. Drei hoffnungsvolle Knaben im zarten Alter und eine hochbegabte Tochter von 21 Jahren, die mit zwei Lehrpatenten ausgerüstet war, hat er ins Grab legen müssen, ebenso seine erste, treubesorgte Gattin und Mutter seiner Kinder, mit welcher er 20 Jahre lang Freud und Leid geteilt hatte. Es sind ihm aber aus dieser Ehe zwei zärtlich liebende, aufopfernde Zwillingstöchter, von denen die eine Lehrerin an der Primarschule Pratteln, die andere der gute Geist des Hauses ist, geblieben, sowie ein Sohn, der jetzige Dr. *V. Martin*. Daß dieser sein Nachfolger im Beruf wurde, gewährte dem Vater hohe Befriedigung. Des Sohnes an der Seite einer liebenswürdigen Gattin schön aufblühender Hausstand und seine zwei hoffnungsvollen Knaben erfüllten das großväterliche Herz mit Wonne. Des Verstorbenen zweite ideal und künstlerisch veranlagte Gattin, die 32 Jahre mit ihm vereint sein durfte, hat ihm ebenfalls sein Heim zu einer Stätte des Friedens machen helfen, an der er sich stets wieder geistig und körperlich von den Mühsalen seines Berufes erholen konnte. Sie, deren Sohn und sein Töchterchen betrauern nun ebenfalls den zärtlich liebenden Gatten, Vater und Großvater. Er, dem (wie er sich selbst ausdrückte) sein Heim stets sein Tempel und eine Stätte des Friedens war, an der er sich wieder neue Kraft für den Kampf mit den Nöten der Nebenmenschen holte, ist nun, geschwächt durch eine Influenza, in seinem achtzigsten Jahr seinen Altersbeschwerden enthoben worden. Sein Kernspruch:

Wissen führt durchs Leben,
Zum Himmel nur die Tat

hat sich an ihm, dem Treuen, Selbstlosen, Gerechten, erfüllt. Nach reichem arbeitsvollem Leben ist er friedlich zur ewigen Ruhe eingegangen.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

IV. Wintersitzung, den 4. März 1915, im Hörsaale des kantonalen Frauenspitals.[1])

Vorsitzender i. V.: Herr *Pflüger*. — Schriftführer i. V.: Herr *Hopf*.

Herr Prof. *Guggisberg:* **Ueber Röntgentherapie maligner Neubildungen.** (Autoreferat nicht eingelangt.)

Diskussion: Herr *Max Steiger* (Autoreferat). Hat schon in seinem zu Anfang des Wintersemesters 1914/15 im Bezirksverein gehaltenen Vortrag über die Tätigkeit des Röntgeninstituts des kantonalen Frauenspitals Bern

[1]) Der Redaktion zugegangen am 16. Mai 1915.



erwähnt, daß er daselbst, sobald die bestellten neuen Röhren der Firma Reiniger, Gebbert & Schall eingetroffen seien, auch mit *Röntgentherapie maligner Neubildungen* mittelst massiver Dosen nach dem Vorgang der *Bumm*'schen Klinik in Berlin beginnen würde.

Diese Röhren sind zwar noch nicht eingetroffen, jedoch ist es dem Referenten gelungen, drei Müller'sche Rapid-Wasserkühlröhren so zu trainieren, daß sie stundenlang mit einer Belastung von fünf Milliampères betrieben werden können. Es wurde nun noch vor Neujahr 1915 eine Patientin (32jährige Frau) mit *inoperablem Portio-Karzinom,* bei welchem die Infiltration der Parametrien beidseitig bis an die knöcherne Beckenwand heranreichte, während drei Wochen intensiv in der Weise bestrahlt, daß durch die Bauchhaut insgesamt 2400 X auf sechs Felder von je 36 cm^3, durch die Rückenhaut 900 X auf zwölf Felder von je 18 cm^3 verteilt und vaginal in den Karzinomkrater 150 X appliziert wurden. Das Resultat war, daß bei der nachfolgenden Untersuchung die große *Karzinomhöhle,* welche an Stelle der Portio saß, *verschwunden* war und an ihrer Stelle ein Gebilde vorgefunden wurde, das eventuell einer neugebildeten Portio entspricht; *ferner war von der karzinomatösen Infiltration in beiden Parametrien nichts mehr nachzuweisen.* Bei der mikroskopischen Untersuchung einer Probeexzision fand sich das nun spärlich gewordene Krebsgewebe zum größten Teil durch Bindegewebszüge verdrängt, die noch vorhandenen *Krebszellen,* sehr spärlich, *in deutlichen Degenerationsformen,* wie sie heute Abend schon von Prof. *Guggisberg* in einem mikroskopischen Präparat aus einem mit Mesothorium bestrahlten Karzinom gezeigt wurden. Daneben hat die Frau allerdings *während* der Behandlung eine Rektovaginalfistel akquiriert; ob *wegen* der Bestrahlung, ist fraglich, da eine solche Fistel ja auch dadurch zustande kommen kann, daß die Krebswucherung das Septum spontan durchbricht.

Bumm gibt an, daß bei seinen intensiven Krebsbestrahlungen, die er, wie auch wir, nur mittelst eines 3 mm dicken Aluminiumfilters ausführt, nur ein leichtes Erythem der Bauchhaut auftrete, das in acht Tagen glatt verschwinde. Auch wir haben nach Bestrahlung dieser und anderer Krebspatienten eine *Verbrennung der Haut* auftreten sehen, die zur Abheilung allerdings sechs Wochen bedurfte, trotzdem aber einen *exquisit gutartigen Charakter* aufwies. (Die Patientin wurde im Lauf des Abends von Herrn Prof. *Guggisberg* demonstriert.) Unsere Patienten werden aber vor Beginn der Behandlung auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer solchen Verbrennung aufmerksam gemacht; im übrigen sind wir der Ansicht, daß bei der Möglichkeit der Heilung eines auf anderem Wege sicher nicht zu beeinflussenden Leidens eine Verbrennung der Haut mit in den Kauf genommen werden darf.

Es wurden seither nach dieser intensiven Bestrahlungsmethode noch zwei Frauen mit *Vaginalrezidiven nach Wertheim*'scher *Radikaloperation* behandelt, jede mit zirka 3000 X perkutan innerhalb drei Wochen in zehn Sitzungen. Die eine, eine Auswärtige, wurde ambulant behandelt und wies am Schluß der Behandlung entschieden eine gute primäre Beeinflussung des Krankheitsprozesses auf; über die andere, eine Patientin der Klinik, läßt sich zur Zeit noch nichts sagen; sie befindet sich gegenwärtig im floriden Stadium der Verbrennung, aber bereits eine deutliche Besserung derselben aufweisend (auch sie wurde während des Abends von Prof. *Guggisberg* demonstriert)

Es finden sich ferner zur Zeit in Behandlung ein geschwürig zerfallener inoperabler *Zylinderzellkrebs der Mamma,* welcher beide Brüste befallen hat und schon nach einigen Sitzungen eine deutliche Reinigung der Geschwürsflächen und Heilungstendenz von den Geschwürsrändern her zeigte; sodann



verschiedene inoperable Krebse anderer Organe, darunter ein *Carcinoma ventriculi*, das bis jetzt sehr günstig beeinflußt werden konnte, wenigstens was seine Palpationsverhältnisse betrifft.

Wenn auch diese anfänglichen Resultate ermutigend sind, so liegt es dem Referenten selbstverständlich absolut ferne, heute schon ein Urteil abgeben zu wollen, was hier ausdrücklich betont werden soll.

Herr *Guggisberg* demonstriert die zwei von Herrn *Steiger* erwähnten Patientinnen mit ganz inoperablen Karzinomen der Genitalien, die versuchsweise mit Röntgen so intensiv bestrahlt wurden, bis eine Epidermitis entstand; das Karzinom der Haut blieb dabei ganz intakt; die Tumoren wurden sehr gut beeinflußt, waren klinisch nicht mehr nachweisbar.

Herr *La Nicca* war gegenüber der Strahlentherapie zunächst etwas skeptisch, erlebte aber dann in einem Fall von Portiokarzinom ein ganz verblüffendes Resultat. Solche Resultate sind im Vergleich zu den bisherigen Erfolgen doch zu begrüßen. Es ist auch erfreulich zu hören, daß man nicht die so enorm großen Mengen Mesothorium und Radium zur Erzielung von Erfolgen benötigt, wie man eine Zeit lang glaubte. Die Firma Hausmann in St. Gallen stellt verdankenswerterweise den Aerzten 58 Milligramm Mesothorium zur Verfügung. Es handelte sich bei dem vom Redner erwähnten Fall um eine stark ausgeblutete Patientin mit großem, absolut inoperablem Portiokarzinom; es wurde mehrmals Mesothorium eingelegt während jeweilen 24 Stunden; schon nach acht Wochen war der klinische Befund fast normal.

Eine lästige Begleiterscheinung der Mesothoriumbehandlung war eine Proktitis, die heftigen Drang verursachte. Nach der dritten Mesothoriumanwendung bei der erwähnten Patientin bildete sich in der Vaginalhaut ein fünffrankenstückgroßer, weißer Fleck, wie ein Brandschorf, er besteht noch jetzt. Bei einem andern Fall wurde ein Jahr nach Karzinomoperation prophylaktisch Mesothorium eingelegt; nach vier Wochen sah die Narbe wie zerfressen aus.

Herr *Wegelin* äußert sich zur Frage der Melaena neonatorum und betont namentlich den hämorrhagischen Ursprung der Geschwüre, welche im Magen, im Duodenum und in seltenen Fällen auch im untern Teil des Oesophagus (eigene Beobachtung) auftreten. Die Zirkulationsstörung, welche zur Hämorrhagie führt, hat wahrscheinlich keine einheitliche Ursache.

Ferner fragt Herr *Wegelin* den Vortragenden an, ob schon irgendwelche Beobachtungen über die Beziehungen zwischen der Dosierung des Radiums und den histologischen Veränderungen vorliegen. Röntgen- und Radiumstrahlen fördern nämlich in geringen Dosen das Wachstum von pflanzlichen und tierischen Geweben und erst größere Dosen wirken wachstumshemmend. Es wäre deshalb möglich, daß in größerer Entfernung vom Radium die Krebszellen zu rascherem Wachstum angeregt werden, worauf vielleicht auch die therapeutischen Mißerfolge beruhen.

Herr *Guggisberg:* Nach Mesothoriumbestrahlungen treten oft unangenehme Erscheinungen auf wie Gefühl von Prickeln, Mattigkeit, Abgeschlagenheit, Uebelkeit, Tenesmus im Rektum, vermehrte Schleimsekretion. Auch Bindegewebsinduration spielt eine Rolle als Folge der Bestrahlungen, sie erschweren in bedeutendem Maße eventuelle operative Eingriffe.

Die Dosierungsfrage ist sehr schwierig; genaue mikroskopische Untersuchungen liegen noch nicht vor. — Geringe Dosen wirken aktivierend, daher soll man Karzinompatienten nicht in radioaktive Bäder schicken.

Herr *Steiger* hat in einem Fall auch nach Röntgenbestrahlungen eine Proktitis beobachtet, auch Juckerscheinungen.



Herr *Christen* (Autoreferat). Die günstigen Ergebnisse der Radium- und Mesothoriumbestrahlung erklären sich hauptsächlich aus der großen Durchdringungsfähigkeit der zur Wirkung gelangenden Gammastrahlen. Denn durch die üblichen Metallfilter werden alle Alphastrahlen und zudem der weitaus größte Teil der Betastrahlen zurückgehalten und durch das Filter hindurch gelangen praktisch nur die sehr durchdringungsfähigen Gammastrahlen, deren Halbwertschicht etwa 15 cm beträgt. Mit dieser hohen Halbwertschicht sind die Gammastrahlen für die vom Sprechenden aufgestellte *Halbwertregel* (wonach die günstigste Tiefenwirkung bedingt, daß die Halbwertschicht der Ueberschicht gleich sein soll) sogar zu hart, während andrerseits die härtesten bisher technisch erreichbaren Röntgenstrahlen noch zu weich sind, indem erst in allerneuester Zeit Aussicht besteht, über eine Halbwertschicht von 5 cm hinauszukommen. Eine zu harte Strahlung hat aber — gegenüber einer zu weichen — den Vorzug, daß sie einen beträchtlich kleinern *Dosenquotienten* (Verhältnis der Hautdosis zur Tiefendosis) gibt. Demgegenüber sind allerdings bei den radioaktiven Substanzen die *Dispersionsverhältnisse* weit ungünstiger als bei den Röntgenstrahlen.

Die vom Vortragenden erwähnte Tatsache, daß rasch wachsende Uteruskarzinome schlechter auf Radiotherapie reagieren als langsam wachsende, scheint einstweilen im Widerspruch zu stehen mit der Beobachtung, daß sonst allgemein diejenigen Zellen strahlenempfindlicher sind, welche sich rasch vermehren. Unter den bösartigen Geschwülsten sind speziell die rasch wachsenden weichen Sarkome als besonders radiosensibel bekannt.

Wichtig für die Dosierung ist, daß der *Silberfehler* der photographischen Meßmethoden erkannt und daß demgemäß das „Quantimeter" aus der Therapie, vornehmlich aus der Hartstrahlentherapie, endgültig ausgeschaltet werde. Der Nachweis des Silberfehlers durch *Großmann* und die experimentelle quantitative Bestimmung der Zunahme der Abweichungen mit wachsendem Härtegrad durch *Levy-Dorn* erklärt ungezwungen die unsinnig hohen Zahlen von Kienböck'schen X-Einheiten, wie sie namentlich von Seiten deutscher Gynäkologen veröffentlicht worden sind.

Herr *Guggisberg:* Das Wachstum des Karzinoms hat Einfluß auf die Radiosensibilität; je rascher ein Karzinom wächst, umso schlechter ist es durch Strahlung beeinflußbar; am schlechtesten sind Rezidive zu beeinflussen.

Herr *Wegelin* ist der Ansicht, daß rasch wachsende Karzinome der Röntgentherapie offenbar nicht sehr zugänglich sind, sonst müßten z. B. Zungenkarzinome günstig beeinflußt werden, was aber nach den Aussagen von Herrn *Christen* nicht der Fall ist.

Herr *La Nicca* spricht den Wunsch aus, daß es durch die Frauenklinik auch armen Patientinnen ermöglicht werden möchte, mit Mesothorium behandelt zu werden.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen.

Von *Kowarschik* und *Keitler*.

Die Wärmebehandlung spielt in der Gynäkologie schon lange eine große Rolle und zur Erzeugung der Wärme wurden schon verschiedene Methoden angewendet. Allen diesen Methoden ist das gemeinsam, daß die Wärme von der Oberfläche der Haut oder Schleimhaut in die Tiefe gebracht wurde. Die



Diathermie hat den prinzipiellen Unterschied, daß die Wärme im Innern der Gewebe selbst, im Innern jeder einzelnen Zelle entsteht; die Tiefenwirkung der Diathermie ist daher eine unumschränkte und gerade dieser Umstand läßt sie zur Behandlung der Beckenorgane besonders geeignet erscheinen.

Sellheim hat durch Messungen in Versuchen festgestellt, daß mit einer Stromstärke von einer Ampère am Lebenden in der Blase, in der Vagina und im Rektum, in den zwischen den Elektroden gelegenen Beckenbezirken sich Temperaturerhöhungen bis 40° erreichen ließen, ohne daß die Gewebe irgendwie geschädigt wurden. *Brühl* hat die Diathermie therapeutisch verwendet und *Kowarschik* und *Keitler* bedienen sich dieser Methode nun seit $1^1/_2$ Jahren. Verwendet wurden Apparate von Siemens und Halske; mit diesen Apparaten war die Technik außerordentlich einfach, und es ließ sich mit denselben die Gefahr einer Verbrennung sicher ausschalten; tatsächlich sind auch Schädigungen durch Verbrennung nicht vorgekommen.

Die Diathermie des Uterus und seiner Adnexe kann auf zweifache Weise ausgeführt werden: 1. Eine größere Elektrode — 14/22 cm — kommt in die Kreuzgegend; die Kranke muß sich so auf dieselbe legen, daß sie sich der Kreuzbeingegend gut anschmiegt, die zweite kleinere — 12/18 cm — Elektrode wird unmittelbar oberhalb der Symphyse auf die Bauchwand gelegt und durch einen Sandsack beschwert. Als Elektroden benutzen die *Verfasser* Bleiplatten von 0,5 cm Dicke. Diese nackten Bleielektroden haben allen feuchten Elektroden gegenüber den Vorteil, daß bei ihrer Anwendung die Gefahr der Verbrennung vermieden wird, und daß sie auf die einfachste Weise gereinigt, wenn nötig auch sterilisiert werden können. Es ist wichtig, die Kreuzbeinelektrode etwas größer zu wählen; sind beide Elektroden gleich groß, so erwärmt sich die am Kreuzbein gelegene stärker, infolge des großen durch das Kreuzbein gegebenen Widerstandes und ihrer, eine Abkühlung erschwerenden Lage. Die Stromstärke beträgt anfangs 0,5 bis 1 Ampère nachher, wenn die Kranken die Behandlung gut ertragen, bis 1,5 Ampère. Eine Sitzung dauert 20 Minuten; anfangs wird täglich behandelt, später jeden zweiten Tag. — 2. Die Methode wird so durchgeführt, daß eine Elektrode in die Vagina kommt und die äußern Elektroden in einem 11 cm breiten und 60 cm langen Gürtel aus Bleifolie um das Becken herum gelegt werden. Zum Einführen in die Vagina werden zylindrische Metallelektroden benützt.

Durch die Anordnung der Elektroden werden die Vagina und die anliegenden Teile viel stärker erwärmt, als die der Gürtelelektrode anliegenden Gewebe. Diese zweite Methode ist daher die aktivere; sie wurde immer erst verwendet, wenn mit 1,5 Ampère durch zwei äußere Elektroden keine Reaktion mehr zustande kam.

Für die Anwendung der Diathermie bestehen die gleichen Indikationen, wie für die Anwendung der Wärme überhaupt. Gute Resultate werden mit ihr erreicht bei entzündlichen exsudativen Prozessen, vorausgesetzt, daß das akute Stadium vorüber ist. Die Diathermie wirkt hervorragend schmerzstillend, nach den ersten Sitzungen allerdings nur für einige Stunden; später werden jedoch die schmerzfreien Intervalle immer länger. So ist Diathermie auch bei Dysmenorrhœ indiziert.

Kontraindikationen sind frische Infektionen, Vorhandensein von Eiter, Blutungen.

Der Heißluftbehandlung gegenüber hat die Diathermie den Vorzug, daß der Wärmeeffekt ein intensiverer ist; ferner findet durch die Diathermie keine Belastung des Herzens statt. (W. kl. W. 1914, Nr. 41.) *V.*



Klinische Erfahrungen über Novokainanæsthesie bei normalen Geburten.

Von *Karl Bollag.*

Alle die vielen Vorschläge den Geburtenschmerz bei normalen Geburten zu lindern, haben das gemeinsam, daß sie das Risiko einer normalen Geburt für Mutter und Kind, wenn vielleicht auch nur in sehr geringem Maße, verschlechtern; keiner dieser Vorschläge ist daher von den Aerzten oder auch nur von den Gebäranstalten zur allgemeinen Verwendung angenommen worden. Eine absolut ungefährliche Methode für die Beseitigung der Wehenschmerzen existiert tatsächlich noch nicht; hingegen lassen sich auf ungefährliche Weise die Schmerzen vermeiden, welche dem Gebiete des Nervus pudendus entspringen. *Bollag* hat auf der *von Herff*'schen Klinik an 225 Fällen Beobachtungen hierüber angestellt.

Der Nervus pudendus versorgt 1. die Pars analis und den After (Nerv. hæmorrhoid. inf.), 2. Muskeln und Haut des Dammes und einen Teil der Labien (Nerv. perineus, Nerv. labialis post.) und 3. Klitorisgegend (Nerv. dors. clitoridis). Der Nerv ist leicht mit dem Anästhetikum zu erreichen. Als Anästhetikum wurde 2 %ige Novokain-Suprareninlösung (B) der Höchster Farbwerke verwendet.

Die Technik ist nicht schwierig, immerhin verlangt sie, namentlich bei fetten Frauen, einige Uebung. Als Spritze wurde eine Rekordspritze mit 6 cm langer Injektionsnadel verwendet. — Die Nerven liegen an der hintern Fläche des Os ischii unter dem Lig. sacro-tuberosum. Die Kreißende liegt auf dem Rücken, die Beine im Hüftgelenk flektiert. Man tastet das Tuber ischii ab und stößt die Nadel an der hinteren Seite desselben zwischen Tuber und Dammitte tief in der Richtung gegen das Foramen ischiadicum minus ein und läßt unter leichtem Zurückziehen der Nadel ca. 2 ccm der Lösung einfließen, dann zieht man die Nadel bis unter die Haut zurück und injiziert noch etwa $^1/_2$ ccm subkutan in die Haut des Perineums. Die verbleibenden $2^1/_2$ ccm werden analog auf der anderen Seite injiziert. Wenn wegen starker Fettleibigkeit die Orientierung schwierig ist, so ist es vorteilhaft auf jeder Seite eine ganze Ampulle zu injizieren.

Die Methode wurde in 225 Fällen durchgeführt. Es soll am Ende der Austreibungsperiode injiziert werden, um den Dehnungsschmerz der Vulva und des Dammes aufzuheben. Da dieser Dehnungsschmerz nur bei Erstgebärenden sehr heftig ist; so wurde nur bei Erstgebärenden injiziert oder bei einigen Zweitgebärenden, die lange Zeit nicht geboren hatten. 71 Erstgebärende waren älter als 25 Jahre, 46 älter als 30 und nur 108 waren jünger als 25 Jahre. Die Anæsthesie tritt 5—10 Minuten nach der Injektion auf; sie hält mindestens zwei manchmal aber über drei Stunden an.

Das Vordrängen und Durchschneiden des Kopfes erfolgt schmerzlos; dadurch wird auch erreicht, daß die Kreißenden im Pressen und Anhalten genau den Anordnungen des Arztes folgen. Infolge des ruhigen Verhaltens der Kreißenden können manche Dammrisse vermieden werden, und kommt trotzdem einer zustande, so kann unter der bestehenden Anæsthesie genäht werden.

Eigentliche Versager hat *Bollag* 7 mal beobachtet; in 7 weiteren Fällen war der Damm und die Vulva zwar objektiv als anæsthetisch festgestellt, aber die Frauen gaben beim Durchtritt des Kopfes doch Schmerzen an. Intelligente Patientinnen gaben an, sie haben zwar alles gespürt, aber ohne Schmerz zu empfinden. Bei einigen Fällen von Steißlage bewährte sich die Methode bei der Extraktion sehr gut, ebenso bei großem Kopf und rigiden Weichteilen der Mutter. (M. m. W. 1915 Nr. 8.) *V.*

B. Bücher.

VIII. Jahresbericht des Luzernischen Blinden-Fürsorge-Vereins für das Jahr 1913.

Dieser Bericht bietet ein ganz interessantes Beispiel von dem segensreichen Wirken unserer kantonalen gemeinnützigen Vereine und Institutionen.

Der Verein verzeichnet im Jahre 1913 folgende Einnahmen: 13,694 Fr. 40 Cts. an Legaten und Geschenken und 6122 Fr. 10 Cts. an Mitgliederbeiträgen. Demgegenüber betragen die Ausgaben für Unterstützungen an 45 Blinde 7480 Fr. 28 Cts.

Was die Lektüre dieses Jahresberichtes für Aerzte und Schulfreunde aber besonders interessant macht, ist der beigedruckte Vortrag des Herrn Dr. *Fr. Stocker,* Chefarzt der Augenabteilung am Kantonsspital in Luzern über „Volkskrankheiten und Erblindungsgefahr", gehalten an der Jahresversammlung vom 26. Oktober 1913 in Entlebuch.

Gratis-Exemplare können, so lange der Vorrat reicht, vom Aktuar des genannten Vereines, Herrn Prof. Dr. *S. Huwyler,* Pilatusstr. 53, Luzern, bezogen werden. Dr. *Paly,* Entlebuch.

X. Jahresbericht des Schweizer. Zentralvereins für das Blindenwesen pro 1913.
Erstattet von Direktor *V. Altherr,* Zentralstelle für das schweizerische Blindenwesen Langgaß-St. Gallen.

Wie die früheren ist auch der diesjährige Jahresbericht des genannten Vereins für Aerzte sehr lesenswert. Speziell sind die beiden an der Generalversammlung in St. Gallen am 28. September 1913 gehaltenen Referate: „Entwicklung des schweizerischen Blindenwesens in den Jahren 1903—1913 (dem ersten Jahrzehnt des Bestandes des schweiz. Zentralvereins für das Blindenwesen" von Herrn Direktor *V. Altherr,* Blindenheim, Langgaß-St. Gallen und „Le Développement de l'œuvre en faveur des Aveugles en Suisse romande pendant les années 1903—1913" von Herrn *M. Constançon,* Direktor der Blindenanstalt in Lausanne, von allgemeinem Interesse. Die rege und segensreiche Tätigkeit aller schweizerischen Institutionen für die Blindenfürsorge läßt sich am besten daraus ermessen, daß im Jahre 1913 in der Schweiz 1021 Blinde die Wohltat einer Blindenfürsorge genossen.

Der interessante Bericht kann von der Zentralstelle für das Schweiz. Blindenwesen Langgaß-St. Gallen gratis bezogen werden.

Dr. *L. Paly,* Entlebuch.

Kleine Notizen.

Zur Bewertung des Eisen-Elarsons von *H. E. Schmidt.* Eisen-Elarson kommt in sehr kleinen, leicht zu nehmenden Tabletten in den Handel. (Hersteller: Elberfelder Farbwerke.) Jede Tablette ½ mg (0,0005) Arsen und 3 cg (0,03) Ferrum reductum. Nach den Untersuchungen von *Seiler* wirkt Arsen bei Chlorose viel besser, wenn ihm eine auch nur geringe Menge Eisen beigegeben wird. *Schmidt* hatte ebenfalls gute Erfolge bei Chlorose und dann auch bei Hautkrankheiten (Akne, Psoriasis, Ekzem, Lichen ruber, Mycosis fungoides); er gibt anfangs drei Mal eine Tablette und steigt dann auf drei Mal drei bis vier Tabletten, am Anfang der Mahlzeit zu nehmen. Nach etwa 20 Tagen wird eine Pause eingeschaltet. Das Mittel wird sehr gut ertragen. (M. m. W. 1915, Nr. 10.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 26 **XLV. Jahrg. 1915** **26. Juni**

Original-Arbeiten.

Kriegschirurgische Erfahrungen und Beobachtungen.

Von Dozent Dr. **Hermann Matti** in Bern.

(Fortsetzung.)

Berücksichtigt man alle besprochenen Verhältnisse sinngemäß, so muß man zu der Ansicht kommen, daß die überwiegende Zahl von Schußverletzungen primär infiziert sind. Soweit ein Mitreißen von Infektionserregern in Betracht fällt, ist eine relative Sterilität des Schußkanals natürlich um so eher möglich, je glatter das Geschoß und je geringer seine Aufschlagsfläche ist. Darum ist auch der Prozentsatz der infizierten Verletzungen bei Gewehrschüssen erheblich geringer als bei den Artillerieverletzungen. *Neben dem Mitreißen von Infektionserregern aus Kleidern und von der Körperoberfläche spielt die mechanische Läsion eine Hauptrolle, und zwar in erster Linie die mechanische Läsion durch das Geschoß (Querschläger), in zweiter Linie die mechanische Schädigung durch den Transport bei ungenügender Fixation, unnötigen Verbandwechsel und durch unnötige, operative Eingriffe, besonders wenn sie unter ungünstigen äußeren Verhältnissen stattfinden.*

Müssen wir so die Mehrzahl der modernen Kriegsverletzungen als primär infiziert betrachten, so hat doch der Körper ein weitgehendes Bestreben und eine weitgehende Fähigkeit, diese primäre Infektion zu überwinden. Je einfacher die Wundverhältnisse, desto größer die Heilungschancen. Ein schlagendes Beispiel hiefür sind die Schußfrakturen mit ausgedehnter Splitterung, die in den ersten Kriegsmonaten einen so übeln Ruf bekamen. Auch im Balkankrieg stellten ja die Schußfrakturen das Hauptkontingent der infizierten Verletzungen.

Welche Bedeutung die *mechanische Läsion* für das klinische Manifestwerden einer Infektion hat, beweist die Erfahrung, daß mangelhaft fixierte Schußfrakturen den größten Prozentsatz von Infektionen liefern. Genau die gleichen

schädigenden Wirkungen hat auch die mangelhafte Immobilisation von Weichteilverletzungen. Es ist bekannt, daß eine relativ große Anzahl von Steckgeschossen anscheinend reaktionslos einheilen; sobald nun die Patienten anfangen, die verletzte Extremität zu gebrauchen, entwickelt sich von der Geschoßstelle aus häufig eine heftige progrediente Infektion. Hier nur zwei Beispiele:

1. Leutnant mit zwei Granatverletzungen am Unterschenkel, mit ausgedehnter Seitenwirkung; Eintritt ins Lazarett mit progredienter Phlegmone, die breit gespalten wird. Vier Wochen später nach beinahe vollkommener Heilung fängt Patient an herumzugehen; nach unbedeutender Anstrengung Temperaturanstieg auf 40, und Auftreten ausgedehnter Phlegmone, ausgehend von anscheinend aseptisch eingeheiltem Granatsplitter, der nach breiter Spaltung extrahiert wird.

2. Infanterist mit Schußfraktur des rechten Humerus, die aus dem Ausschuß mäßig sezerniert; Einschuß verheilt, Temperatur seit Wochen normal. Da Patient längere Zeit bei gestrecktem Ellbogengelenk extendiert wurde und bereits hochgradige Hemmung der Beugung besteht, legė ich, zur Vermeidung jeglicher brüsker Bewegung in Narkose, eine neue Extension bei gebeugtem Ellbogengelenk an. Trotz Vermeidung brüsker Bewegungen ruft die geringe mechanische Läsion eine foudroyante, von der Frakturstelle ausgehende Osteomyelitis mit subperiostalem Abszeß hervor.

Berüchtigt sind auch die Gelenkvereiterungen nach Redression gelenknaher Frakturen und die schädigende Wirkung unvernünftiger Mechanotherapie. Als praktische Schlußfolgerung aus diesen Betrachtungen geht hervor, wie wichtig es ist, bei Schußverletzungen möglichst frühzeitig einen schützenden Deckverband ohne jegliche umständliche desinfizierende Maßnahmen anzulegen, damit die Wunde vor weiteren sekundären Infektionen bewahrt wird. Ferner muß durch ausgiebige und zweckmäßige Immobilisierung auch der reinen Weichteilwunden für möglichstes Fernhalten mechanischer Schädigungen gesorgt werden. Aus dieser Forderung geht auch das weitere Postulat hervor, den Transport möglichst schonend zu gestalten, den Verbandwechsel auf ein Minimum zu reduzieren und operative Eingriffe in der vorderen Linie, einschließlich ambulantes Feldlazarett, weitgehend zu vermeiden.

Ein Schematisieren im Sanitätsdienst der vorderen Linie ist deshalb durchaus angebracht; die praktisch wichtigen Regeln gehen aus dem Gesagten hervor.

Es ist in den Balkankriegen und auch im gegenwärtigen Krieg übereinstimmend die Erfahrung gemacht worden, daß in der vordersten Linie kaum etwas zu operieren ist. Im Kopfe vieler Aerzte spuken als Operationen, die auf dem Verbandplatz auszuführen sind, immer noch Amputationen, Tracheotomien und Gefäßligaturen. *Goldammer* bemerkt aber sehr richtig, daß es nicht amputieren heißt, wenn man ein an spärlichen Hautfetzen herunterhängendes Glied mit einigen Scherenschlägen abträgt, und nach Lösung des Esmarch ein paar spritzende Gefäße unterbindet. Dringende Tracheotomien auf dem Truppen- oder Hauptverbandplatz kommen kaum in Frage; entweder hat sich das Schicksal derartiger Halsverletzter schon kurz nach der Verwundung entschieden, oder dann sind die stürmischen Erscheinungen vorüber, und eine sekundäre Indikation durch Glottisödem oder Nachblutung stellt sich erst später ein. Was schließlich die großen Blutungen anbetrifft, haben mir in Straßburg Frontärzte bestätigt,



was auch im Balkankrieg tätig gewesene Chirurgen berichten, *daß nämlich die großen Hämorrhagien auf dem Schlachtfeld entweder rasch zum Verblutungstod führen oder mit Sinken des Blutdrucks die Hämorrhagie von selbst steht.* Die Frontärzte kamen deshalb kaum in die Lage, wegen primärer Blutung zu unterbinden. Eine erheblich größere Rolle spielen in den rückwärtigen Lazaretten die Gefäßunterbindungen wegen septischer Nachblutungen, die, was gleich hier gesagt sei, außerhalb des infizierten Wundgebietes an der nächsten Stelle der Wahl vorzunehmen sind, während man bei frischen Blutungen möglichst an der Verletzungsstelle selbst unterbinden soll.

Noch ein paar Worte über den *ersten Verband.* Man hat sich darüber gestritten, ob die Verbandpatronen für die Bedeckung von Ein- und Ausschuß nur sterilen oder mit einem Antiseptikum imprägnierten Verbandstoff enthalten sollen. In unseren Verbandpatronen finden sich neben Binde und Verbandtuch zwei Stücke Vioformgaze, die Verbandkompresse des deutschen Verbandpäckchens ist mit Sublimat imprägniert. Ausgehend von der Ueberlegung, daß auf der Hautoberfläche sich Mikroorganismen befinden, die pathogen werden können und namentlich auf der Wundoberfläche einen geeigneten Nährboden finden, ist es wohl sinngemäß, einen antiseptisch imprägnierten Verbandstoff für die Bedeckung der Schußwunden zu wählen. Aus ähnlichen Ueberlegungen empfiehlt *Kocher* die Bedeckung auch der aseptischen Operationswunden mit antiseptischer Gaze, ein Verfahren, dem noch heute viele Chirurgen huldigen. Weitere Desinfektionsmaßnahmen, besonders das Auswaschen der Wunde, sind aber unbedingt zu unterlassen, weil sie mehr Schaden als Nutzen stiften. *Doch schiene es mir nach den Erfahrungen im Lazarett angezeigt, wenn bei Verbandwechsel auf dem Verbandplatz oder im Feldlazarett nach Möglichkeit die Wundumgebung unter gleichzeitigem Schutz der Wunde gereinigt, und nicht nur der Dreck mit Jod überstrichen würde.*

Anders beantwortet sich die Frage nach der *Behandlung der infizierten Wunden im stationären Lazarett.* Hier dreht sich die Diskussion darum, ob man infizierte Schußverletzungen rein aseptisch oder antiseptisch behandeln solle. Meiner Ansicht nach gelten für Wunden, die bei Aufnahme in das Lazarett den Anschein aseptischen Verlaufs erwecken, die für die erste Wundversorgung auf dem Schlachtfeld aufgestellten Regeln: Einfache aseptische, oder besser leicht antiseptische, trockene Wundverbände, Fixation der verwundeten Extremität, Abstinenz von jedem nicht unbedingt notwendigen Eingriff. Besonders ist das so beliebte Aufsuchen und Exzidieren von Geschossen zu vermeiden, die nicht direkt subkutan liegen oder als Quelle andauernder Infektion erscheinen; unterhalten Steckgeschosse ständige Reizerscheinungen, so können sie später unter günstigeren Bedingungen entfernt werden. Meist liegen sie dann in einer kleinen, von eitriger Flüssigkeit erfüllten Höhle, die nach außen gut abgekapselt ist, ohne jede entzündliche Reaktion der Umgebung.

Die Großzahl der infizierten Granat- und Schrapnellverletzungen erfordert jedoch ein aktiveres Vorgehen, und zwar empfiehlt sich eine zunächst schonende Freilegung der unterminierten Hauttaschen und der Zertrümmerungshöhlen in

den Weichteilen. Natürlich sind auch diese infizierten Verletzungen zu fixieren. — In vielen Lazaretten, so in dem großen, von Prof. *Guleke* geleiteten Festungslazarett Nr. 1 in Straßburg, werden nun auch die schwer infizierten Schußwunden prinzipiell aseptisch verbunden; dieses Prinzip wird nur durchbrochen durch weitgehende Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd. Doch kommt diesem beliebten Spülmittel wohl eine ebenso große mechanisch reinigende als antiseptische Wirkung zu. Ich kann nicht begreifen, warum man die großen Fortschritte, die uns die *Lister*'sche antiseptische Wundbehandlung gebracht hat, völlig vergißt und sich der großen Vorteile dieses Verfahrens für die Behandlung infizierter Verletzungen begibt. Gewiß kann durch unsachgemäße Anwendung antiseptischer Lösungen mehr Schaden als Nutzen gestiftet werden; in den Händen eines verständigen Arztes dagegen leistet eine vorsichtige antiseptische Wundbehandlung bedeutend mehr, als rein aseptisches Vorgehen, besonders bei schwer infizierten Verletzungen. Man darf die Bedingungen, unter denen man im stationären Lazarett arbeitet, nicht mit den Verhältnissen der mobilen Sanitätshilfslinien verwechseln. Das Schicksal der Wunden, die in das Reservelazarett eingeliefert werden, ist bereits entschieden, und hier soll man deshalb *nur aseptische Wunden aseptisch behandeln, schwer infizierte dagegen durch geeignete Antiseptika zu beeinflussen suchen.*

Ich habe in der *Kocher*'schen Klinik gelernt, die belegten Partien offener Wunden mit Jodtinktur zu betupfen; die in der Praxis so beliebten Jodanstriche der Haut dagegen waren als laienhaft verpönt. In Deutschland und anderswo ist es heutzutage gerade umgekehrt; seit Einführung der *Grossich*'schen Joddesinfektion soll man die Haut, d. h. die Umgebung der Wunde mit Jodtinktur bestreichen; in die Wunde verbracht soll das Antiseptikum dagegen nur schädlich sein. Bei näherem Zusehen handelt es sich hier um ein etwas gedankenlos nachgebetetes Schlagwort. Was soll denn Jodtinktur einer infizierten Wunde schaden? Vergegenwärtigen wir uns doch einmal den Querschnitt einer derartigen Wunde: An der Oberfläche ein fibrinöser, mit pathogenen Mikroorganismen oft vollgepfropfter Wundbelag, darunter eine strukturlose Schicht nekrotischer Zellen, von Fibrinablagerungen durchzogen, weiter nach der Tiefe verschieden hochgradig geschädigtes Gewebe in verschiedenen Stadien entzündlicher Infiltration, und erst unter dieser Schicht relativ normales Gewebe! *Es hat also einen guten Sinn, durch ein antiseptisches oder bakterizides Mittel die pathogenen Mikroorganismen der Wundoberfläche zu bekämpfen, ohne daß man bei vernünftiger Anwendung antiseptischer Wundbehandlung die normale Heilkraft der tiefer liegenden Gewebe zu schädigen braucht.*

Ich habe, von diesen Anschauungen ausgehend, Jodtinktur, Wasserstoffsuperoxyd, warme Salizylsäurekompressen und antiseptisch imprägnierte Verbandgaze ausgedehnt verwendet; die Erfolge waren durchaus befriedigend.[1]) Ferner habe ich durch Einlegen 5%iger Karboltampons eine überraschend schnelle Desodorierung stinkender Granatverletzungen und rasche Reinigung der Wundflächen erzielt. Natürlich wurde dabei der Urin kontrolliert.

[1]) Mein Vorgänger, Dr. *Brun*, Dozent für Chirurgie in Luzern/Zürich, machte ausgedehnten Gebrauch von *Calot*'scher Flüssigkeit.



Ganz allgemein gesprochen, sehe ich keinen Grund, die bewährten Prinzipien der Friedenschirurgie bei der Behandlung infizierter Kriegsverletzungen zu verleugnen. Ich bin fest überzeugt, daß die in unserem Lazarett behandelten jauchenden Artillerieverletzungen bedeutend rascher einer normalen Heilung entgegengeführt wurden also dort, wo man sich auf das starre Prinzip aseptischer Wundbehandlung versteifte. Daß man in maßgebenden chirurgischen Kreisen auch für die Friedenspraxis an diesem Prinzip festhält, ist mir wohlbekannt; doch handelt es sich hier meines Erachtens um eine Verwechslung biologischer und pathologischer Gesichtspunkte.

Es unterliegt für mich keinem Zweifel, *daß wir nach diesem Kriege für alle infizierten Schußverletzungen zu einer gemäßigten antiseptischen Wundbehandlung übergehen werden.* Davon werden die geschilderten Prinzipien der einfachen Wundbehandlung in den vordersten Hilfslinien in keiner Weise berührt.

Abweichend von den Erfahrungen des Balkankrieges, wo nach übereinstimmenden Berichten die schwere Infektion nicht allzu häufig war, sieht man *ernste septische Infektionen in diesem Kriege häufig.* Zahlreich sind die Fälle, wo man weder durch frühe Gelenkresektion noch durch Amputation das Leben der Verwundeten retten kann. Hier ein charakteristisches Beispiel:

36jähriger Landwehrinfanterist, Granatsplitterverletzung außen an der linken Schulter, Geschoß im Humeruskopf dicht unter dem Knorpel steckend. Breite Spaltung des Wundkanals und Extraktion des Geschosses wegen stinkender Sekretion aus dem Schußkanal. Gelenk anscheinend nicht eröffnet. Nach acht Tagen septische Lungenblutung, Delirien; aus der Wunde quillt bei Bewegungen im Schultergelenk reichlich Eiter. Deshalb Resektion des Humeruskopfes. Gleichwohl nach weiteren sechs Tagen Exitus. Autopsie: bakterielle Lungenembolien mit septischen Infarkten und beginnender Abszedierung.

Besonders häufig treten septische Allgemeininfektionen auf nach schweren Schußfrakturen und nach Infektion großer Gelenke. Ueber die Behandlung dieser Allgemeininfektionen ist nichts Neues zu berichten.

Man wird deshalb die bewährten oder vielmehr nicht bewährten Methoden der Friedenspraxis befolgen, und bei septischen Blutungen eventuell einen Versuch mit Injektion frischen Normalserums machen.

Eine ganz besondere Bedeutung haben in diesem Kriege die *Gasphlegmonen* erlangt, die in überwiegender Zahl nach Artillerieverletzungen auftreten. Man kann im allgemeinen eine relativ gutartige, hauptsächlich epifascial lokalisierte Form unterscheiden, charakterisiert durch teigige Schwellung, Oedem, oft zunächst auffällige Blässe der Haut, welche jedoch bald einer charakteristischen zitronen-orangengelben, schließlich kupferroten Färbung Platz macht. Die charakteristische Verfärbung tritt zunächst oft entlang den subkutanen Venen und Lymphgefäßen auf. In einzelnen Fällen nimmt auch die ganze befallene Haut eine dunkelbräunliche Färbung an. Diese verschiedenen Farbnuancen beruhen wohl auf verändertem, aus thrombosierten Gefäßen diffundiertem Blutfarbstoff. Nach dem Urteil erfahrener Kriegschirurgen wie *Payr*[1]) können diese leichteren Formen der Gasphlegmone durch multiple Inzisionen bis auf die

[1]) *Payr,* Ueber Gasphlegmonen im Kriege. F. B. 1915/2/17.



Faszie sehr oft beherrscht werden. Daneben gibt es eine äußerst *bösartige Form* des Gasbrandes, der sich unheimlich rasch in den intermuskulären Bindegewebssepten fortpflanzt und die Muskulatur in eine mürbe, chokoladebraune Zerfallsmasse umwandelt. Diese Form der Gasphlegmone ist von Fieber, Schüttelfrösten, raschem Verfall, profusen Diarrhoen, kurz von allen Zeichen foudroyanter Sepsis begleitet. Hier kann nur frühzeitigste Amputation oder Exartikulation Rettung bringen. Es ist praktisch wichtig, darauf hinzuweisen, daß auch gewöhnliche Infektionen mit ausgedehnten Hautzerreißungen, bei denen es zu subkutanem Emphysem gekommen ist, mit Gasphlegmonen verwechselt werden können. Fehlende septische Symptome sollten vor einer Verwechslung und vor übereilter Amputation schützen. Aetiologisch ist die Gasphlegmone kein einheitlicher Begriff. Als Erreger kommen in Betracht der von *Welch* und *Nuttall* gefundene, durch *Fraenkel* genauer beschriebene Bacillus phlegmones emphysematosae, der Granulobacillus immobilis und der Bacillus aerogenes capsulatus, welch letztere nach *Kolle* dem *Fraenkel*'schen Bazillus offenbar sehr nahe stehen. Auch der Bazillus des malignen Oedems kann zweifellos ähnliche Erscheinungen hervorrufen, so daß wir in der Gangrène foudroyante oder dem malignen Emphysem wohl einen *Sammelbegriff* vor uns haben. Die Mischinfektion spielt bei dieser Krankheitsform offenbar eine große Rolle. Das anärobe Verhalten des *Fraenkel*schen Bazillus erklärt die günstige Einwirkung breiter Spaltung im Initialstadium und der Behandlung mit Sauerstoff.

Eine noch ernstere Bedeutung unter den Wundinfektionen dieses Krieges kommt dem *Wundstarrkrampf* zu. Seit Beginn der kalten Jahreszeit hat allerdings, entsprechend den Erfahrungen der Friedenspraxis, die Häufigkeit der Tetanusfälle erheblich abgenommen. Man macht sich im allgemeinen von der Häufigkeit des Tetanus einen falschen Begriff. Nach einer Sammelstatistik der kriegsärztlichen Vereinigung Straßburgs, die *Madelung*[1]) mitteilt, wurden in den Lazaretten des 15. deutschen Armeekorps und im städtischen Krankenhaus Mülhausen i. E. vom 1. August bis 31. Oktober 1914 27,677 Verwundete behandelt; unter diesen wurden 174, d. h. 6,6‰ von Wundstarrkrampf befallen. Mit anderen Kriegen verglichen: Im Krimkrieg auf zirka 12,000 Verwundete 19 Tetanusfälle oder 1,5‰, im amerikanischen Sezessionskrieg von 217,000 Verwundeten 205 oder 2‰, im deutsch-französischen Kriege von 95,000 deutschen Verwundeten 350 oder 3,5‰. Eine Zunahme der Tetanusfälle im gegenwärtigen Krieg ist also nicht in Abrede zu stellen; doch tritt der Wundstarrkrampf wohl nicht so häufig auf, wie man sich im allgemeinen nach vorliegenden Berichten vorstellt. Die Zeit für eine abschließende Beurteilung der therapeutischen Erfolge, die mit den verschiedenen Methoden erzielt werden, ist heute noch nicht gekommen, doch dürfen wir hoffen, auf Grund genauerer Beobachtungen und statistischer Erhebungen an dem großen Tetanusmaterial des gegenwärtigen Krieges verschiedene schwebende Fragen der Tetanusbehandlung abklären zu können. In der Mehrzahl der Lazarette wird so weit als möglich prophylaktisch Antitoxin gespritzt, zum Teil mit Auswahl, zum Teil prinzipiell. Die Ein-

[1]) *Madelung*, Ueber Tetanus bei Kriegsverwundeten. F. B. 14/21/269.



verleibung von Antitoxin mit Auswahl ist deshalb nicht empfehlenswert, weil man den Tetanusverdacht einer Wunde nicht in zutreffender Weise zu beurteilen vermag. Das einzig richtige scheint mir deshalb die unterschiedslose prophylaktische Einverleibung von Tetanusantitoxin bei sämtlichen Schußverletzungen zu sein. *Schneider*[1]) hat in der Kriegslazarettabteilung des I. bayrischen Armeeekorps bei einem Gesamtzugang von 500 Verwundeten keinen neuen Fall von Wundstarrkrampf mehr beobachtet, seitdem die prophylaktische Einverleibung von Tetanusantitoxin durchgeführt wurde. Man wird jedenfalls viel eher das nötige Quantum Antitoxin für die prophylaktische Versorgung herbeischaffen können, als die großen Dosen Serum, welche, wie es heute feststeht, zur Erzielung therapeutischer Erfolge erforderlich sind. Ueber die *Magnesiumbehandlung* haben sich diejenigen Lazarettleiter, mit denen ich sprach, ausnahmslos ablehnend oder doch sehr zurückhaltend geäußert. Auch habe ich gesehen, daß in einem chirurgischen Großbetrieb, wie ihn die Mehrzahl der Reservelazarette aufweisen, von einer systematischen intralumbalen Anwendung des Magnesiumsulfates, die meist Narkose erfordert, kaum die Rede ist. Es fehlt auch die Möglichkeit der unumgänglichen ständigen Ueberwachung, die durch die Gefahr des Atmungsstillstandes gefordert wird. Ueber die Wirkung intravenöser Einverleibung des Magnesiumsulfats liegen ebenfalls noch nicht genügende Berichte vor; doch scheint es nach den Untersuchungen von *Straub,*[2]) daß diese Anwendungsweise die zutreffendste ist, weil sie eine annähernd ideale Dosierung ermöglicht, während die Behebung der Folgen einer Ueberdosierung bei intraduraler Anwendung eine unsichere ist. Man darf aber nicht vergessen, daß die Magnesiumbehandlung, wie die schon lang bewährte Behandlung des Starrkrampfes mit narkotischen Mitteln *eine rein symptomatische Therapie* darstellt, von der man keine Wunderwirkung erwarten darf. Die Schlußfolgerung *Straub*'s, daß das Magnesium genau wie das Kurare durch Lähmung der motorischen Nervenenden der Skelettmuskulatur wirke, mithin keine Narkose sei, ist durch die experimentellen Untersuchungen von *Mannsfeld*[3]) widerlegt worden; nach diesen Untersuchungen haben wir im Magnesium ein wahres Narkotikum vor uns. Wenn wir auch nicht verkennen, daß wahrscheinlich das Magnesiumsulfat eine wertvolle Ergänzung der Tetanusbehandlung darstellt, so muß der Tendenz, aus dem Magnesiumsulfat ein Spezifikum machen zu wollen, schon heute entgegengetreten werden. Die besten Resultate in der Behandlung des Wundstarrkrampfes sind nach den vorliegenden Berichten zweifellos mit einer kombinierten Antitoxinüberschwemmungs- und Narkosetherapie erzielt worden. So berichten *Dreyfus* und *Unger*[4]) über 32 Fälle, von denen sie mit diesem Verfahren 22 heilten, während in der von *Madelung* veröffentlichten Sammelforschung von 166 Fällen 115 starben! Selbstverständlich muß eine Tetanusstatistik, die uns in maßgebender

[1]) *Schneider*, Zur Frage der Tetanusbehandlung. F. B. 1915/1/9.

[2]) *Straub*, Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. F. B. 1915/1/1.

[3]) *Mannsfeld*, Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. F. B. 1915/6/208.

[4]) *Dreyfus & Unger*, Die kombinierte Antitoxinüberschwemmungs- und Narkosetherapie des Tetanus. F. B. 1914/20/253.

Weise über die Wirkungen der verschiedenen Behandlungsmethoden Auskunft geben soll, in sorgfältiger Weise Inkubationszeit, Lokalisation der Verletzung und Schwere der klinischen Symptome berücksichtigen. Offene Wundbehandlung, Verwendung von Jod und 5%iger Karbollösung bei der Behandlung infizierter Wunden dürften wichtige prophylaktische Maßnahmen darstellen.

Ich will noch erwähnen, daß im gegenwärtigen Kriege u. a. von *Hotz* der Versuch gemacht wurde, das Gesamtblut geheilter Tetanuspatienten zur spezifischen Behandlung des Wundstarrkrampfes zu verwenden. Ueber den Erfolg liegen noch keine verwertbaren Berichte vor.

Am Schlusse dieser Betrachtung über die Infektion der Kriegsverletzungen sei auch noch des *Bacillus pyocyaneus* gedacht, der als lästiger Erreger des blauen Eiters bekannt ist. Wir sind im allgemeinen gewöhnt, ihn als Saprophyten zu betrachten; doch kann er nach den Untersuchungen von *Schimmelbusch* u. A. zweifellos eine infektiöse Rolle spielen. In den Reservelazaretten ist der Pyocyaneus ein ständiger Gast, und ich habe mich davon überzeugt, daß er bei stark sezernierenden Wunden beinahe mit Sicherheit auftritt, wenn man Deckverbände mit Zellstoff anlegt. Der in deutschen Lazaretten massenhaft verwendete Zellstoff stellt allerdings ein sehr billiges, sicher sterilisierbares Ersatz-Verbandmaterial dar, dessen Verwendung sich bei einem Massenbetrieb, wie ihn die Kriegschirurgie bringt, zweifellos rechtfertigt. Daß er aber ein ideales Verbandmaterial darstelle, das infolge seines großen Aufsaugevermögens die Watte vollwertig ersetzen könnte, wie behaupet wurde, davon kann keine Rede sein. Durch reichliches Wundsekret wird der Zellstoff in eine pappige Masse verwandelt, welche die Wundsekrete nicht nach außen leitet, so daß sich ein See von Eiter zwischen Haut und Deckverband ansammelt. In dieser feuchtwarmen Atmosphäre gedeiht der Pyocyaneus offenbar vorzüglich. Zur Beseitigung dieses Bacillus eignet sich am besten das Ausstreuen der Wunde mit Bor- oder Salizylsäure; vielfach genügt nach meiner Erfahrung auch das Weglassen des hermetisch abschließenden, sekretstauenden Zellstoffverbandes. Direkte septische Ercheinungen, die auf den Pyocyaneus zurückzuführen waren, habe ich nicht gesehen, dagegen zweifellos ungünstige Beeinflussung, besonders Verzögerung der Wundheilung.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß das gedankenlose Einpacken der Wunden in dicke Deckverbände durchaus unzweckmäßig ist, indem man sich gewöhnt, einen Verband so lange als sauber zu betrachten, als seine Oberfläche nicht von Wundsekret durchtränkt ist. Man vergißt dabei die nachteiligen Wirkungen der Sekretstauung. Ich habe deshalb, wie andere Chirurgen, in unserem Lazarett gelegentlich auch *offene Wundbehandlung* durchgeführt, indem die Wunden tagsüber entweder der Sonne ausgesetzt oder nur mit einem dünnen Gazeschleier bedeckt wurden. Die vorzügliche Beeinflussung nekrotisch belegter Wunden durch Sonne und Austrocknung, wohl auch durch Vermeidung jeglicher Sekretstauung, war nicht zu verkennen. Nicht zu unterschätzen ist auch die Verbandstoffersparnis.

Bevor wir zu den Fragen der speziellen Kriegschirurgie übergehen, sei noch einiges über die so wichtige *Amputationsfrage* gesagt. Ich habe schon oben



darauf hingewiesen, daß wegen des gewaltigen Verwundetenandranges in den Feldlazaretten schwere Schußfrakturen zu grundsätzlicher primärer Amputation Anlaß gaben. Man kam damit wieder auf den Standpunkt zurück, den *Larrey* zu Anfang des vorigen Jahrhunderts eingenommen hatte, um eine möglichst rasche und gefahrlose Evakuation der Verwundeten zu ermöglichen. Zu Beginn des gegenwärtigen Krieges wurde im Feldlazarett hauptsächlich aus vitaler Indikation amputiert und zwar oft bevor eigentliche lebensbedrohliche Symptome aufgetreten waren. Hier wurde zweifellos aus vitaler Indikation öfters zu früh amputiert. Sonst amputiert man im allgemeinen aus vitaler Indikation leicht zu spät, aus funktioneller zu früh, denn es ist ganz unglaublich, welch große Regenerationsfähigkeit dem Körper innewohnt. Bei primären Amputationen aus vitaler Indikation, besonders bei infizierten Zertrümmerungsfrakturen und Gasphlegmonen herrscht nun in deutschen Feld- und Reservelazaretten die weitverbreitete Uebung, *einzeitig zirkulär zu amputieren,* d. h. Haut, Muskulatur und Knochen in derselben Ebene zu durchtrennen und die Wunde offen nachzubehandeln. Gelegentlich wird durch Heftpflasterstreifenzug die Retraktion der Haut zu verhindern gesucht. Man stützt sich hiebei auf eine Empfehlung von *Kausch,* der *Oettingen* in seinem Leitfaden der Kriegschirurgie zu ausgedehnter Verbreitung verholfen hat. Im gegenwärtigen Kriege hat u. a. *Enderlen*[1]) dieses Verfahren neuerdings warm empfohlen. So selbstverständlich dieses Verfahren bei allen Amputationen erscheint, bei denen man nicht mit Sicherheit oberhalb des infizierten Gebietes die Extremität absetzen kann, — z. B. bei Gasphlegmonen — so sicher wird von diesem Verfahren viel zu weitgehender Gebrauch gemacht. Trotz Heftpflasterextension der Hautmanchette retrahiert sich die Haut mit der Zeit gewöhnlich doch hochgradig, und das Endresultat ist ein zuckerhutförmiger, stark prominenter Granulationsstumpf. Macht man nun in solchen Fällen nach 3—4 Monaten eine schonende Reamputation, nachdem der Patient schon wochenlang völlig fieberfrei war und der Stumpf nur noch minimal sezerniert, so erlebt man gewöhnlich eine stürmische, wenn auch meist nicht bösartige Infektion des Operationsgebietes. Unter Anwendung warmer Salizylsäurekompressen (1/ 0/00) ist es mir beinahe durchwegs gelungen, der lokalen Infektion Herr zu werden und ein Auseinanderweichen der Hautränder zu verhindern. In einer Anzahl von Fällen muß man aber mehrmals reamputieren und sich schließlich mit einer breiten, dem Knochen adhärenten Narbe begnügen. Was das für direkt zu belastende Stümpfe bedeutet, ist leicht zu ermessen. *Man sollte deshalb meines Erachtens, abgesehen von den Fällen, wo man wegen foudroyant septischer, rapid progredienter Infektionen ein Glied absetzt, nach Möglichkeit große Hautmuskellappen bilden, die eine reichliche Deckung des Knochenstumpfes gestatten, und diese Hautmuskellappen durch getrennte Situationsnähte locker über Tampon und Drain vereinigen.* Derartig reichlich mit Muskulatur unterpolsterter Hautlappen werden nicht nekrotisch, wie von vielen Seiten, so auch von *Angerer*[2]), bestätigt wird. Ich habe in unserem Lazarett durchwegs nach

[1]) *Enderlen,* Chirurgischer Kongreß im Feld. F. B. 1914/16 201.
[2]) *Angerer,* Chirurgischer Kongreß im Felde. F. B. 1914/16 201.

diesen Prinzipien amputiert und ausnahmslos zufriedenstellende Resultate erzielt. Auf diese Weise erspart man den Patienten eine oder mehrere Nachoperationen, kürzt ihr Krankenlager bedeutend ab und erzielt bedeutend bessere Stümpfe. Auch ist die Ersparnis an Verpflegungskosten, die aus der bedeutenden Abkürzung des Lazarettaufenthaltes resultiert, nicht zu unterschätzen.

Uebergehend zur *speziellen Kriegschirurgie* wollen wir zunächst die *Verletzungen des Rumpfes* betrachten.

Brustschüsse, besonders die *Lungenschüsse,* verlaufen im allgemeinen unerwartet gutartig, und zwar bestätigt sich hier eine Erfahrung des mandschurischen und des Balkankrieges. Man darf aber nicht vergessen, daß ein großer Prozentsatz Brustverletzter schon auf dem Schlachtfeld stirbt; das trifft zu für alle Thoraxschüsse mit Verletzung größerer Gefäße und des Herzens. Bei den in die Reservelazarette eingelieferten Lungenschüssen sind vorübergehendes Bluthusten mit leichter Temperatursteigerung, kleine oder größere, oft rasch resorbierte Luft- oder Blutergüsse in die Pleurahöhlen oft die einzigen Symptome. Sorge für möglichste Ruhe und Beseitigung des Hustenreizes sind in diesen Fällen häufig die einzig notwendigen Behandlungsmaßnahmen. Auch hier gilt die allgemeine kriegschirurgische Wegleitung möglichst konservativen Verhaltens. Unnötige Punktionen zu diagnostischen Zwecken sind zu unterlassen; das Pleurahämatom an sich gibt kaum je Anlaß zu chirurgischer Intervention; doch müssen natürlich alle sekundär vereiterten Hämatome chirurgisch behandelt werden, am besten durch Rippenresektion mit breiter Drainage. Trotz der im allgemeinen guten Prognose der Lungenverletzungen zeigen doch eine Anzahl von Lungenschüssen einen bedeutend ernsteren Verlauf durch Bildung von Lungenabszessen mit oder ohne Gangrän, besonders aber durch Entstehung jauchender Empyeme, meist entstanden durch Infektion großer Pleurahämatome. Letzteres kommt namentlich vor bei Steckschüssen, bei denen das Geschoß häufig an der Basis des Brustfellraumes liegt. Der Pneumothorax gibt nur Anlaß zu chirurgischer Intervention, wenn es sich um *Spannungspneumothorax* mit bedrohlichen Verdrängungserscheinungen handelt. Auch kann zunehmendes Mediastinalemphysem, das sich nach dem Halse ausdehnt, zu einem entlastenden Eingriff zwingen. In den Lungen liegende Geschosse sind selbstverständlich ohne zwingenden Grund nicht zu extrahieren, wenn man auch bewußt sein muß, daß derartige Fremdkörper zu sekundären Lungenabszessen führen können, eine Ueberlegung, die auch von Einfluß auf die Beurteilung der ferneren Diensttauglichkeit dieser Patienten ist.

Auch bezüglich der *Bauchschüsse* haben die Erfahrungen dieses Krieges im allgemeinen bestätigt, was der mandschurische und die Balkankriege gelehrt haben. Die Bauchverletzten kommen zum Teil mit ausgedehnter Peritonitis in moribundem Zustand ins Feldlazarett, dann hat eine chirurgische Intervention keinen Sinn, oder sie kommen in so gutem Zustand, daß man an der Existenz einer Darmverletzung zweifelt. Soweit es sich hier nicht um reine Bauchwandschüsse handelt, wie ich solche auch gesehen habe, haben sich offenbar schon Verklebungen gebildet, deren Lösung durch einen operativen Eingriff höchstens eine diffuse Peritonitis provozieren könnte. Für diese Fälle versteht sich eine



abwartende Behandlung. *Albrecht*[1]) hat auf diese Weise von 36 Bauchschüssen 19 durchgebracht, *Enderlen*,[2]) der zunächst ein Anhänger der operativen Behandlung war, von 15 Fällen nur 2. Es ist natürlich ganz selbstverständlich, daß Bauchschüsse, die unmittelbar oder wenige Stunden nach der Verletzung in geeignete Lazarette kommen, durchaus gemäß den Prinzipien der Friedenschirurgie zu laparotomieren sind. Doch müssen die äußeren Bedingungen derart sein, daß die Gefahren eines Eingriffes nicht erheblicher sind, als eine rein abwartende Behandlung; sonst verlieren auch die gewiegtesten Abdominalchirurgen ihre Patienten durchwegs. Bei der Frühoperation der Bauchverletzten ist zu berücksichtigen, daß die Verwundeten direkt nach der Verletzung unter erheblicher Schokwirkung stehen, die sie Laparotomien, bei denen oft der ganze Dünndarm eventriert werden muß, schlecht überstehen lassen. Es hat sich deshalb in den gut eingerichteten stationären Feldlazaretten der deutschen Westarmee und auch in den weiter vorne befindlichen Reservelazaretten (Straßburg), die Praxis herausgebildet, Bauchschüsse erst zu operieren, nachdem sie sich etwas erholt haben, so daß dann im allgemeinen erst sechs bis zwölf Stunden nach der Verletzung operiert wird. Diese Stundenzahl bedeutet natürlich ebenso wenig eine gesetzmäßige Norm wie die unglückseligen 24 Stunden, welche als Grenze für die Frühoperation einer Appendizitis hingestellt wurden. Dagegen ist es im allgemeinen wohl angezeigt, für Bauchschüsse im Kriege eine obere Operationszeitgrenze festzustellen, jenseits welcher man besser nicht operiert, weil man durch Lösung von Verwachsungen und Verklebungen den Patienten meist schädigt. Im allgemeinen wird man die von *Rotter*[3]) aufgestellten Indikationen für die operative Behandlung der Bauchschüsse annehmen können und die Operation für angezeigt halten: 1. Wenn der Verwundete schon in den ersten zwölf Stunden der Verletzung zu uns gelangt; 2. wenn voraussichtlich in der Bauchhöhle nicht zu schwere Zerstörungen stattgefunden haben und gröbere Nebenverletzungen am Körper fehlen; 3. wenn der aseptische und technische Apparat in hinreichender Ausrüstung zur Verfügung steht. Nach einer Zusammenstellung *Rotter*'s aus dem Bereiche des 7. Reservearmeekorps starben von 88 Bauchschüssen 81, ungerechnet die auf dem Schlachtfeld liegen gebliebenen, weshalb seiner Ansicht nach die Mortalität der Bauchschüsse sogar die der Hirnschüsse übertrifft. *Im allgemeinen wird es sich empfehlen, Verwundete mit Bauchschüssen lieber möglichst lange unter möglichster Abstinenz von Nahrungszufuhr liegen zu lassen, als sie zum Zwecke der Operation über längere Strecken zu transportieren oder unter ungünstigen äußeren Verhältnissen zu operieren.* In Straßburg sind sozusagen alle Bauchverletzten, die nach Ablauf des ersten Tages operiert wurden, gestorben, während von den früher operierten einige durchgekommen sind. Unser Verhalten den Bauchschüssen im Kriege gegenüber ist also von den bewährten Prinzipien der Friedenspraxis nur insofern verschieden, als fundamental abweichende äußere Verhältnisse vorliegen.

---

[1]) *Albrecht*, F. B. 1914/12/201.
[2]) *Enderlen*, Schußverletzungen des Darmes. F. B. 1914/12/126.
[3]) *Rotter*, Zur Prognose und Therapie der Bauchschüsse. F. B. 1914/18/221.

Besondere Bedeutung haben die Rumpfschüsse mit gleichzeitiger *Verletzung des Beckens.* Wo neben den Beckenknochen Blase oder Mastdarm mitbetroffen sind, steht die Verletzung dieser Hohlorgane selbstverständlich zunächst im Vordergrund des therapeutischen Interesses und verlangt möglichst baldige operative Hilfe; bei Rektumläsionen ist meist ein künstlicher After, bei Urethraverletzungen ein Dauerkatheterismus anzulegen. Die Sectio alta sollte bei Harnröhrenverletzungen nicht ohne zwingendste Gründe vorgenommen werden. Nach Verletzung des knöchernen Beckens stellt sich nun in einer großen Anzahl von Fällen äußerst hartnäckige Eiterung ein, beruhend auf mehr oder weniger ausgedehnter Osteomyelitis der Beckenschaufel vornehmlich. Die akuten stürmischen Symptome zwingen zunächst zu breiter Spaltung der bedeckenden Weichteile und Freilegung des Knochenabszesses; in vielen Fällen entfiebern sich die Patienten aber nicht vollständig, von Zeit zu Zeit treten immer wieder neue akute Schübe auf, die Eiterung versiegt nicht und verliert namentlich nicht ihren üblen Geruch. Deshalb muß man sich bei der Großzahl derartiger Verwundeter zu ausgedehnter Freilegung des kranken Knochens und meistens auch zu mehr oder minder ausgedehnten Beckenresektionen entschließen. Ich habe in dem von mir geleiteten Lazarett mehrere derartige Beckenresektionen ausgeführt, Operationen, die man in der Zivilpraxis nur selten vorzunehmen Gelegenheit hat. Wird die Schnittrichtung im allgemeinen nach der Ein- oder Ausschußöffnung orientiert, so empfiehlt sich doch für die Mehrzahl der Fälle ein großer Bogenschnitt längs des Beckenschaufelrandes, von dem aus man mit Leichtigkeit die Vorderfläche der Beckenschaufel ausgedehnt freilegt, ohne eine Eröffnung der Peritonealhöhle zu riskieren. Nach Entfernung des kranken Knochens heilt gewöhnlich die Wunde, in die sich der große Weichteillappen sehr gut einlegt, ohne weitere Störungen in kürzester Zeit aus. Vom erhaltenen Periost aus erfolgt eine weitgehende Regeneration des Knochens. Durch dieses Vorgehen kürzt man die Heilungsdauer dieser sonst außerordentlich chronisch verlaufenden Fälle erheblich ab, und bewahrt die Patienten vor den Gefahren septischer Resorption und schlimmer Eitersenkungen nach dem kleinen Becken und den Bindegewebsräumen des Oberschenkels.

Die Kriegsverletzungen der *Harn- und Geschlechtsorgane* erfordern keine gesonderte Besprechung, weil ihre Behandlung nicht von den für die Friedenspraxis geltenden Grundsätzen abweicht. Doch möchte ich erwähnen, daß Schußverletzungen des Penis mit den entsprechenden Partien der Urethra und des Scrotums mit den Hoden recht häufig beobachtet werden. Eine möglichst frühzeitige Versorgung der Harnröhre mit Dauerkatheter ist natürlich von großer Wichtigkeit. Sekundär müssen dann die verschiedensten plastischen Operationen ausgeführt werden, die wegen der bekannten Plastizität dieser Gewebe beinahe durchwegs recht befriedigende Resultate geben, wo nicht die primäre Verletzung gar zu verstümmelnd war. Es ist wichtig zu wissen, daß auch die freigelegten Testikel ein recht weitgehendes Regenerationsvermögen haben, und daß es deshalb nicht angezeigt ist — was Unerfahrene so oft getan haben — derartig freiliegende Hoden kurzerhand zu entfernen. Man soll vielmehr die Wunde ruhig sich



säubern lassen; dann kann durch eine geeignete plastische Operation das kosmetische Resultat verbessert und die Heilungsdauer erheblich gekürzt werden.

Die *Schußverletzungen des Gesichtsteils des Kopfes* bilden wohl mit das Schauderhafteste, was man an Kriegsverletzungen zu Gesicht bekommt. Ich denke mit Entsetzen an Verwundete, denen das Mittelstück des Unterkiefers, der größte Teil des Oberkiefers samt der Nase bis zur Stirn vollständig weggerissen war. Gehen auch viele dieser Unglücklichen an Aspirationspneumonien und septischen Infektionen zugrunde, so ist doch die Zahl dieser Gesichtsverletzten, die durchkommen, und deren Los durch chirurgische Hilfe verbessert werden muß, eine bedeutende. Bei der Behandlung der Unterkieferfrakturen versagt nun die gewöhnliche chirurgische Technik beinahe vollständig. Wir wissen ja aus der Friedenspraxis, welch schlechte Resultate im allgemeinen die Kiefernähte geben, so daß die einsichtigen Chirurgen für die Behandlung der Unterkieferfrakturen bereits zur Schienenbehandlung nach *Sauer* oder einer ähnlichen Methode übergegangen sind, die in komplizierten Fällen am besten in Kollaboration mit einem Zahnarzt oder von diesem allein ausgeführt werden. Die Unterkieferschußfrakturen sind in der Mehrzahl nicht einfache Querfrakturen, sondern Splitter- oder Stückbrüche. Direkte Vereinigung der Fragmente würde hier die denkbar schlechtesten Resultate geben, weil die korrekte Artikulation der Zahnreihen, mit der das kosmetische Resultat parallel geht, dauernd aufgehoben bliebe. Auf dem Gebiete der Behandlung von Kiefer-Schußfrakturen hat nun in diesem Kriege wohl zum ersten Mal die korrekte Behandlung durch Zahnärzte und Zahntechniker in großem Ausmaße eingesetzt. Die Militärbehörde hat die nötige Anzahl Zahnärzte und Zahntechniker, die unter den Waffen dienten, für die Versorgung der zahnärztlichen Stationen im Feld und Territorialgebiet bereitwillig freigegeben. In den vordersten Hilfslinien schon findet sich zahnärztliche Hilfe sowohl für die gewöhnlichen Zahnaffektionen als namentlich für die korrekte provisorische Schienung von Schußfrakturen des Kiefers. Es ist außerordentlich wichtig, daß Unterkieferfrakturen möglichst bald nach der Verletzung geschient werden, damit es gar nicht erst zu den rebellischen, sekundären Verschiebungen der Fragmente durch den energischen Muskelzug der kräftigen Kaumuskeln kommt. In verschiedenen größeren Zentren des Heimatgebietes finden sich dann größere, mit zahnärztlichen und technischen Laboratorien versehene Lazarette für die Behandlung von Kieferverletzungen. Eines der größten derartigen Institute besitzt Straßburg; dieses Lazarett setzt sich zusammen aus einer Abteilung für ambulante Behandlung für Zahnkrankheiten, und aus einer stationären Klinik für Behandlung von Schußverletzungen der Kiefer. Die Institution wurde erst seit Kriegsbeginn geschaffen; Einrichtung und Führung dieses Zahnlazarettes sind mustergültig. Wenn ich recht berichtet bin, hat auch unser Schweizer Odontologe *Stoppany* erheblichen Anteil an der Einrichtung dieser Anstalt; jedenfalls ist er mitbeteiligt an der dort geleisteten, vorzüglichen Arbeit. Der Freundlichkeit von Professor *Stoppany* und der am Lazarett tätigen Kollegen verdanke ich einen weitgehenden Einblick in die Tätigkeit dieser Zahnstation.

— Die Fälle kamen meist in etwas vernachlässigtem Zustand in Behandlung, weil bisher die provisorische Schienung direkt hinter der Feuerlinie noch nicht in genügendem Umfang durchgeführt werden konnte. Die erste Aufgabe des behandelnden Arztes ist deshalb, abgesehen von der korrekten Behandlung der meist jauchenden Wunden, die Reduktion der stark verschobenen, in ihrer falschen Stellung durch entzündliche und narbige Veränderungen festgehaltenen Kieferfragmente. Das geschieht in sinnreicher Weise durch verschiedene Schienenapparate mit sogenannten *schiefen Ebenen nach Sauer* u. A.; ist einmal die Reposition erreicht, so wird das in normale Stellung gebrachte Kieferstück durch einen anderen Scharnierapparat gezwungen, zwangsläufig in der richtigen Artikulationsebene sich zu bewegen beim Oeffnen und Schließen des Mundes, bis das fehlende Kieferstück sich regeneriert hat, oder bis die definitive Prothese eingelegt werden kann. (Vergleiche die Abbildungen in der Arbeit von *Steinkamm:* Schußverletzungen der Kiefer und ihre Behandlung; feldärztliche Beilage zur Münchn. med. Wschr. 1914 Nr. 18, pag. 225). Ich habe von den technischen Leistungen dieser Kieferklinik die größte Hochachtung bekommen, und bin der Ansicht, daß wir Chirurgen auch in der Friedenspraxis für die Behandlung der Kieferfrakturen zum Heil unserer Patienten eine Kollaboration mit tüchtigen, auf diesem Spezialgebiete ausgebildeten Zahnärzten erstreben sollten. Die einfachen Schienenverbände muß jedoch auch ein Chirurg beherrschen; ihre Technik ist nicht zu schwierig, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann. Andererseits sollten die Zahnärzte, auch wenn sie ein medizinisches Staatsexamen bestanden haben, sich keine zu großen Uebergriffe auf das Gebiet der plastischen Chirurgie erlauben; denn das ist keine Domäne für Anfänger und Ungeübte, weil das plastische Material an dieser Stelle des Körpers für autoditaktische Zwecke zu kostbar erscheinen muß. Auch hier würde zum Vorteil der Patienten „der Meister sich in der Beschränkung zeigen".

Zu den traurigsten Verletzungen des Kopfes gehören wohl die Schädelbasisschüsse mit Trennung beider Nervi optici; derartige Erblindete verliert man nicht mehr aus dem Gedächtnis.

In einer großangelegten Monographie „über die Schußverletzungen des Schädels im Kriege" hat *Holbeck* eine mustergültige Darstellung der *Schädelschüsse* und ihrer Behandlung gegeben, die sich auf die Beobachtungen des russisch-japanischen Krieges stützt. Der gegenwärtige Krieg hat kaum wesentlich Abweichendes ergeben. Schädelschüsse mit tiefgehender Verletzung der Gehirnsubstanz, besonders Durchschüsse, verlaufen wohl in der Mehrzahl direkt tödlich; ein großer Teil der so Getroffenen bleibt auf dem Schlachtfeld. Doch kommen auch im gegenwärtigen Krieg axiale Durchschüsse vor, die den Verwundeten am Leben lassen, aber wohl meist mit gewissen Ausfallerscheinungen. Im Ganzen geben aber, was auch aus der Statistik von *Hancken*[1]) hervorgeht, die Durchschüsse eine ebenso schlechte Prognose wie die Steckschüsse. Letztere kommen namentlich vor bei Gewehrkugelverletzungen auf große Distanz und bei Schrapnell- sowie Granatsplitterverletzungen. Unser Vorgehen bei Steck-

[1]) *Hancken,* Zur Prognose und Behandlung der Schädelschüsse. F. B. 1914/20/256.



schüssen ist, was die Versorgung der Einschußöffnung betrifft, nicht verschieden von der Behandlung axialer und segmentaler Durchschüsse. Man revidiert nach übereinstimmendem Urteil am besten prinzipiell jede Ein- und Ausschußöffnung, indem man die Haut spaltet, kleine Oeffnungen im Knochen vorsichtig mit der Hohlmeißelzange erweitert, lose Fragmente entfernt, ebenso mitgerissene Fremdkörper oder in die Gehirnsubstanz eingedrungene Knochensplitter, zertrümmerte Gehirnsubstanz auslöffelt, eventuelle Blutungen stillt, mit einem Wort, *indem man für einfache, möglichst saubere Wundverhältnisse sorgt, und für genügenden Abfluß.* In die Wunde wird am besten ein Tampon eingelegt, der blutstillend wirkt und gleichzeitig drainiert. Dieser einfache Eingriff verdient oft kaum die Bezeichnung Trepanation. Wichtig ist dabei, alles Notwendige, aber nicht zu viel zu machen. *Besonders denke man daran, daß große Trepanationsöffnungen durchwegs zu Hirnprolaps führen, dessen Prognose bei den infizierten Schädelverletzungen eine ganz schlechte ist.* Von einer Extraktion des steckengebliebenen Geschosses wird man abstrahieren, wenn keine dringliche Indikation vorliegt und man nicht etwa Grund zu der Annahme hat, daß die Kugel in einem sekundär gebildeten Hirnabszeß liegt. Die Steckgeschosse wandern oft sekundär, und können mit der Zeit für die Extraktion günstiger zu liegen kommen.

Fall M. 30jähriger Infanterist, Steckgeschoß zunächst horizontal in der vordern Schädelgrube, nach zwei Monaten der Schwere nach mit dem rückwärtigen Ende voraus nach der hintern Schädelgrube gewandert. Das Geschoß liegt extramedian links; spastische Hemiparese rechts, die nur unvollständig zurückgeht; Patient wird zusehends kindlicher. Von Extraktion des Geschosses ist nach der Lokalisation keine Rede.

Die größte Bedeutung für den Kriegschirurgen haben zweifellos die *Tangentialschüsse,* zu denen wir auch die Rinnenschüsse rechnen müssen. Hier sind die Gehirnerscheinungen, abgesehen von initialer commotio, oft nicht sehr hochgradig, so daß man von dieser Seite einen Grund zu aktivem Vorgehen nicht herleiten kann. Doch machte man mit konservativem Verhalten den Tangentialschüssen gegenüber sehr schlechte Erfahrungen, so daß sich für diese Fälle gegenwärtig die prinzipielle Frühtrepanation ziemlich allgemein eingebürgert hat. Einzelne Kriegschirurgen stehen auf dem Standpunkt, daß man alle Tangentialschüsse grundsätzlich prophylaktisch trepanieren soll, während andere von Fall zu Fall entscheiden wollen, ob ein konservatives oder ein aktiveres Vorgehen am Platze sei. *Ich erhielt persönlich den Eindruck, daß schonende prophylaktische Trepanation dasjenige Verfahren ist, welches bei Schädelschüssen die besten Resultate gibt.*

Dieser Ansicht ist auch *Hotz*[1]), welcher die Reserve macht, die Tangentialschüsse nur operativ anzugreifen „sobald dies von geübter Hand unter guten aseptischen Bedingungen in Ruhe geschehen kann". *Hotz* hält die Operation nur für dringlich in Fällen mit ausgedehnter Schädel- und Gehirnverletzung. Wenn Sie aus Mitteilungen wie derjenigen von *Oehler*[2]), der direkt behauptet,

[1]) *Hotz,* Ueber Kriegsverletzungen des Nervensystems. F. B. 1914/14/159.
[2]) *Oehler,* Ueber die Tangentialschüsse des Schädels und ihre Behandlung. F. B. 1914/16/191.



daß die Kriegschirurgie ihre Triumphe in der Gehirnchirurgie feiere, einen günstigen Eindruck von der Prognose frühzeitig trepanierter Tangentialschüsse bekommen, so lassen Sie sich durch derartige enthusiastische Schlußfolgerungen nicht irreleiten. Denn leider sind die Fernresultate durchaus nicht so günstig, wie man nach den direkten Erfolgen der primären Trepanation anzunehmen geneigt ist. Wer seine Fälle längere Zeit verfolgen kann, bekommt ein ganz anderes Bild, und ich entnehme den Mitteilungen *Guleke*'s, sowie eigenen Erfahrungen, daß auch Tangentialschüsse, die man zunächst durchbringt, mancherlei sekundären Gefahren ausgesetzt sind. Die Kriegschirurgie feiert kaum Triumphe, jedenfalls nicht in der Gehirnchirurgie! Die Veränderungen, die uns zur Frühtrepanation der Tangentialschüsse veranlassen, vor allem die ausgedehnten Erweichungsherde im Gehirn, haben leider progredienten Charakter, auch wenn keine Infektion vorhanden ist. Darauf weist namentlich auch *Hotz* hin.

Die Geschosse, welche den Schädel tangential treffen, haben nämlich eine *ganz gewaltige Seitenwirkung,* von der man einen richtigen Begriff bekommt, wenn man sieht, daß von der Lamina interna abgesprengte Splitter durch die ganze Dicke des Gehirns bis zur Schädelbasis geschleudert werden. Es handelt sich bei Tangentialschüssen um diese Seitenwirkung des Geschosses auf das Gehirn; wo die Lamina externa intakt bleibt, erleidet der Schädelinhalt durch die plötzliche Abplattung der Schädelkapsel an entsprechender Stelle eine plötzliche Kompression, in vielen Fällen werden gleichzeitig Splitter der Lamina interna in die Gehirnsubstanz hineingesprengt. Natürlich kommen auch bei den Tangentialschüssen hydraulische und hydro-dynamische Wirkungen in Betracht. Die mechanisch geschädigte Hirnsubstanz kann nun im Anschluß an die Verletzung, oft erst im Verlaufe von Wochen, in großer Ausdehnung erweichen, wahrscheinlich infolge von ausgedehnten Zirkulationsstörungen, die auf Rechnung der primären anatomischen Veränderungen im Gehirn zu setzen sind. Den Begriff der einfachen commotio cerebri schaltet man auch für die Tangentialschüsse besser aus, da man ja weiß, daß den Erscheinungen der akuten Hirnpressung wohl charakterisierbare, wenn auch zum Teil nur mikro-anatomische Veränderungen zu Grunde liegen. *Infolge progredienter Cerebro-Malacie gehen leider eine ganze Reihe Tangentialschüsse sekundär zu Grunde.* Bei der außerordentlichen Neigung erweichter Gehirnsubstanz zu Infektion entstehen sekundäre *Hirnabszesse,* die oft trotz Eröffnung den Bereich der Ventrikelwand erreichen, zur Eröffnung des Ventrikels und Meningitis führen. Nach Perforation eines Abszesses in den Ventrikel tritt der Exitus gewöhnlich im Verlauf von 24 Stunden ein. Die ausgedehnte mechanische Schädigung der Hirnsubstanz erklärt auch, warum die Hirnprolapse, die wir im Kriege sehen, sich so leicht infizieren; größere Prolapse haben deswegen eine sehr schlechte Prognose.

Blutung durch Verletzung größerer Gefäße gibt vorwiegend in der vordern Linie Anlaß zu chirurgischem Eingreifen; in den Reservelazaretten erlebt man eher Rindenkompression durch kleinere Nachblutungen besonders nach Tangentialschüssen. Hier ein typischer Fall:



Infanterist S., 22jährig, Kopfschuß am 14. Dezember; Tamponade, Verband. 15. Dezember Aufnahme im Reservelazarett; Patient benommen, keine Lähmungen, 3 cm lange Schußwunde über dem rechten Frontale. Operative Freilegung des Schädels durch meinen Vorgänger; tabula externa auf 2 cm Ausdehnung durch einen Tangentialschuß gespalten; in einer Spalte sitzt ein Haar. Entfernung der Externasplitter, Interna intakt. 19. Dezember abends plötzlich Bewußtlosigkeit und Coma, Nystagmus horizontalis nach links unter ruckweiser Kopfdrehung nach links, Zuckungen im Gebiet des linken Faszialis, Kaubewegungen links; Spasmen im linken Arm und Bein mit Steigerung der Reflexe, rechte Extremitäten schlaff. Seit einigen Tagen Druckpuls, jetzt von 55 auf 40 absinkend. Unter Annahme einer Kompression im Bereich der rechten zweiten Stirnwindung und der angrenzenden Partien wird nach einfachster Bestimmung des Zentrums osteoplastisch trepaniert; es findet sich ein talergroßes, ein Centimeter dickes frisches Blutgerinnsel genau an der erwarteten Stelle, welches entfernt wird. Darunter ist die Gehirnsubstanz bräunlich verfärbt und blutig imbibiert, also offenbar gequetscht. Im Subduralraum flüssiges venöses Blut. Tampon auf das Gehirn, Beschneidung des Knochenlappens zum Zweck der Dekompression, Schluß der Wunde bis auf die Tamponstelle. Das Sensorium wird sofort nach der Operation klar, an den zwei folgenden Tagen noch je ein kurzer Anfall und zweimaliges Erbrechen, am dritten Tag post operationem tritt rechts Ptosis- und Pupillenerweiterung auf, Pupille reaktionslos, Auge in Mittelstellung; Facialis- und Hypoglossusparese links. Diese Erscheinungen bilden sich nach Verlauf von acht Tagen allmählich zurück, ebenso der Druckpuls. Patient wird psychisch wieder ganz normal; Wundheilung ohne Störung.

Der Fall beweist, daß man sich bei Tangentialschüssen nicht auf die anscheinende Integrität der Lamina interna des Schädels verlassen darf, und daß auch bei ganz oberflächlichen Tangentialschüssen das Gehirn geschädigt sein kann.

Anscheinend geheilte Gehirnschüsse und solche, die sich wochenlang in ungestörter Heilung zu befinden scheinen, geben Anlaß zu sekundärem chirurgischem Eingreifen wegen *Herdsymptomen* infolge nachträglicher *Erweichung, Abszedierung oder Cystenbildung.* Bei derartigen Trepanationen ist natürlich osteoplastisch vorzugehen nach vorheriger Bestimmung des befallenen Zentrums. Die Projektion der betroffenen Hirnzentren auf die Schädeloberfläche läßt sich ohne Kraniometer in einfachster Weise vornehmen, wenn man über ein Centimetermaß verfügt. Ich werde das einfache Verfahren, welches sich an die *Kocher*'sche Methode anlehnt, an anderer Stelle beschreiben.

Ueber die statistischen Resultate der Behandlung der Schädelschüsse kann man heute noch nicht sprechen. Eine vorläufige Zusammenstellung von *Hanken* aus dem Bereich des VII. deutschen Reservekorps ergibt folgendes Bild: Tangentiale Verletzungen des Gehirns: Konservativ behandelt 10 Fälle mit 5 Todesfällen, frühoperiert 10 Fälle mit einem Todesfall; Steckschüsse: 15 Fälle mit 7 Todesfällen, Durchschüsse 9 Fälle mit 6 Todesfällen, als Durch- und Steckschüsse nicht trennbar 21 Fälle, die alle starben. Das Bild der Schädelschüsse ist also ein äußerst trauriges, wenn wir absehen von der relativ günstigen Prognose der frühoperierten Tangentialschüsse. Ein maßgebendes Urteil erlaubt aber nur längere Beobachtung, und das ist auch zu berücksichtigen bei der Statistik,



die *Holbeck*[1]) auf Grund seines Materiales aus dem russisch-japanischen Krieg aufstellte. Hier betrug die Mortalität primär operierter Tangentialschüsse 14,2%, der sekundär operierten 49,9%.

Anschließend an die Gehirnverletzungen einige Bemerkungen über *Rückenmarkschüsse.* Auch sie gehören zu den traurigsten Kriegsverletzungen. Glücklicherweise gehen eine ganze Reihe solcher Patienten an Infektion der Schußwunde mit Meningitis, an Zystitis und aufsteigender Pyelonephritis zugrunde. Bei den totalen Querläsionen ist dieser Ausgang als ein Glück zu betrachten, und ich glaube, daß man keine eingreifenden Maßnahmen zur Bekämpfung dieser sekundären Erkrankungen treffen sollte. Es ist weitaus menschlicher, derartige Patienten sterben zu lassen und dem Schicksal nicht in den Arm zu fallen. *Schum*[2]) schlägt vor, Rückenmarksverletzten prinzipiell eine suprapubische Blasenfistel anzulegen, um die Rückwirkungen der Ischuria paradoxa zu verhindern; es ist schwierig, über einen solchen Vorschlag keine Satire zu schreiben. Die Schußverletzungen des Rückenmarks bieten reichlich Gelegenheit, Grad und Art der Querschnittsschädigung durch Autopsie in vivo festzustellen; ich hatte Gelegenheit, eine größere Anzahl von Verwundeten mit Rückenmarksschüssen zu untersuchen, und habe mich davon überzeugt, daß bei vollständiger Querschnittstrennung durchwegs die Sehnenreflexe von Anfang an und dauernd aufgehoben sind. Es wird also die namentlich von *Kocher* vertretene Anschauung bestätigt, der allerdings immer noch der bekannte von *Kausch* veröffentlichte Fall entgegensteht, bei dem trotz völliger Quertrennung des Dorsalmarks die Sehnenreflexe erhalten waren. Da diese Beobachtung aber vereinzelt dasteht, könnte man sich die Mühe und den Patienten Unbequemlichkeit und Schmerzen einer Operation ersparen, wo die Sehnenreflexe fehlen, wenn nicht auch bei unvollständigen traumatischen Querschnittstrennungen, besonders einfachen Kompressionen, durchwegs die Sehnenreflexe anfänglich aufgehoben wären. Es ist jedoch nicht erlaubt, längere Zeit abzuwarten, ob sich die Sehnenreflexe wieder einstellen, weil auch einfache Kompressionen des Marks durch extradural liegende Geschosse oder verschobene Fragmente in dieser Zeit zu irreparablen Störungen führen würden. Man ist deshalb berechtigt, bei frischen Fällen von Querläsionen des Marks zu laminektomieren, um sich vom Grund der Störung und der Möglichkeit eventueller Dekompression zu überzeugen. Ich stimme durchaus dem Vorschlag *Guleke*'s[3]) zu, die Rückenmarksschüsse prinzipiell der Frühoperation zu unterwerfen; doch möchte ich einschränkend verlangen, daß man diejenigen Rückenmarksschüsse, welche wochenlang zurückliegen, und bei denen die Sehnenreflexe nicht zurückgekehrt sind, ruhig unoperiert läßt, weil hier mit einer vollständigen und irreparablen Quertrennung des Marks gerechnet werden muß. (Schluß folgt.)

[1]) *Holbeck*, Die Schußverletzungen des Schädels im Kriege, (Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens, herausgegeben von der Medizinalabteilung des königlichen-preußischen Kriegsministeriums, Berlin 1912.)

[2]) *Schum*, Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Felde. F. B. 1915/5/168.

[3]) *Guleke*, Zur Behandlung der Schußverletzungen des Rückenmarks. F. B. 1914/14/162.



Uebersichts-Referate.

Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus.

Uebersichtsreferat von Dr. **E. Bär**, Romanshorn.

I.

Kaum ein Gebiet der biologischen Toxikologie dürfte so intensiv bearbeitet worden sein, wie das des Tetanus. Das eigenartige Krankheitsbild mußte geradezu zur experimentellen Erforschung reizen, nachdem einmal die erfolgreiche Uebertragung auf Versuchstiere durch *Carle* und *Rattone* eingeführt war. Wie zahlreich die klinischen und experimentellen Forschungen der letzten beiden Dezennien auch sein mögen: die Resultate sind, abgesehen von der ätiologischen Seite der Tetanusfrage, noch nicht völlig abgeklärt und gleichlautend; geschweige denn, daß die daran geknüpften Hypothesen im Einklang wären. Ein kurzer Ueberblick über die hauptsächlichsten Arbeiten — an dieser Stelle, wie ich annehme, zum ersten Mal aufgeführt — dürfte nicht ohne Interesse sein, hat doch der moderne Krieg diese eigentümliche Wundinfektion aufs Neue in den Vordergrund gerückt und namentlich die therapeutischen Bestrebungen den Streit um die Pathogenese wieder zu einem recht aktuellen gemacht.

Die frühesten Untersuchungen befassen sich namentlich mit *dem Giftnachweis in den verschiedenen Körperorganen,* für den man im Tierexperiment, im Impfversuch, ein gutes Kriterium, ein biologisches Reagens, besaß. Nachdem durch viele vorangegangene Untersuchungen gezeigt war, daß die *Nicolaier*'schen Bazillen sowohl bei der natürlichen Infektion als auch bei der Impfung mit Reinkultur selbst nicht oder höchstens ausnahmsweise[1]) im Blutkreislauf, sondern nur in der infizierten Wunde oder deren nächsten Umgebung und auch dort nicht konstant und gewöhnlich nur kurze Zeit nach der Invasion *(Kitasato)* zu finden sind, und nachdem anderseits die Impfung mit bazillenfreiem Filtrat oder Toxin die gleichen Krankheitserscheinungen wie diejenige mit Reinkultur zeitigte, war der Charakter des Tetanus als *Intoxikation* festgelegt, und es lag nun nahe, nach dem Toxin im Organismus zu fahnden, um über seine Verbreitungswege und seine Angriffspunkte Aufklärung zu erhalten. Von verschiedenen Forschern wurde zunächst das Tetanusgift im *Blute* tetanischer Tiere nachgewiesen; nachträglich ist dieser Befund vielfach, zuerst von *Conrad Brunner,* auch beim Menschen erhoben worden. *Behring* und *Kitasato, Brunner* fanden bei Tieren neben dem Blute auch das Exsudat von Pleura und Pericard toxisch. Letzterer auch den Liquor cerebrospinalis beim Menschen,[2]) eine Beobachtung, die später von *Stinzing* u. a. bestätigt wurde. *Bruschettini* fand bei seinen exakten Untersuchungen außer dem Blute das Nervensystem, die Nieren und den Urin, nicht aber Leber, Milz und Muskeln toxisch. Andere Autoren konnten diese Beobachtungen bestätigen, vervollständigen, teilweise auch in Frage ziehen, weil die Resultate aus verschiedenen Gründen nicht konstant sind. So besitzt nach *Blumenthal* die Milz in erheblichem Maße toxische Kraft. *Ramson* hat den Uebergang des Giftes in die Lymphe konstatiert, nachdem schon *Büdinger* die Giftigkeit der dem Infektionsherd benachbarten Lymphdrüsen nachgewiesen. Da in der Regel das Blutserum Tetanischer bei einem genügenden Grade der Intoxikation und zu einer gewissen Zeit toxisch wirkt, so ist es nicht verwunderlich, wenn mehr oder weniger alle mit Blut durchtränkten Organe, wie es sich im Laufe der Zeit auch herausstellte, im geeigneten Momente und bei geeigneter Dosierung im Tierexperiment sich als

[1]) Siehe z. B. *Reinhardt* und *Assim* (Zbl. f. Bakt. Bd. 49, H. 4.)

[2]) Die Eindeutigkeit einer betreffenden frühern Beobachtung von *Dor* wurde mehrfach angezweifelt.

tetanotoxisch ausweisen; es sei denn, daß das betreffende Organ, wie es sich nach Versuchen von *Wassermann* und *Takaki, Knorr* u. a. für das zentrale Nervensystem, namentlich für die Hirnsubstanz herausstellte, dem Gifte gegenüber neutralisierende Kraft habe. Negative Resultate bei diesem Giftnachweis sind natürlich nicht beweisend, indem eine Reihe von Fehlerquellen (Dosierung, Disposition des Versuchstieres) nicht übersehbar sind. Um den Giftgehalt frei vom Einflusse des Blutes zu untersuchen, hat *Bruschettini* die untersuchten Organe in künstlicher Zirkulation mit Sodalösung, die dem Tetanusgift selbst keinen Eintrag tue, ausgewaschen und glaubt damit seine von andern Forschern abweichenden Resultate erklären zu können. Was speziell *die Ausscheidung des Giftes aus dem Körper* betrifft, so fanden mehrere Autoren, zuerst *Brunner*, dann *Bruschettini, Kartulis* u. a. dasselbe im Urin der Tiere, *Bruschettini* auch beim Menschen, *Brunner* im tierischen und menschlichen Speichel. Wenn auch nur positiven Ergebnissen ein beweisender Wert zukommt, so scheint doch im allgemeinen die Ausscheidung durch den Urin nach verschiedenen Autoren recht inkonstant und spärlich zu sein, vielleicht deshalb, weil das Gift irgendwo im Körper eine feste Bindung eingeht.

Die Frage, welche Organe die größte Affinität zu dem Toxin aufweisen, wo es angreift, wo es sich verankert, bildet mit der damit eng verknüpften Frage über die Verbreitungswege denn auch der Hauptgegenstand der experimentellen Forschung.

Die beiden auffallendsten klinischen Symptome des Starrkrampfes, die *permanente Muskelstarre* und die *gesteigerte Reflexerregbarkeit* wiesen a priori auf die Muskulatur und das Nervensystem als Sitz der Vergiftung hin. Da es keine genügend abgeklärte pathologische Anatomie des Tetanus gibt, waren die Experimentatoren auf das Studium der *funktionellen Erscheinungen* angewiesen.

Durchgehen wir nun die hauptsächlichsten Arbeiten, die zur Ergründung des Problems ausgeführt wurden, so beginnen wir am besten, um gleich in medias res zu kommen, mit den umfassenden, grundlegenden Studien von *Konrad Brunner* aus den Jahren 1890—1894, in denen zum ersten Male *die Deutung des gesamten Krankheitsbildes* an Hand experimenteller · Untersuchungen angestrebt wurde. Seine Versuchsergebnisse sind kurz folgende: Nachdem in Uebereinstimmung mit *Tizzoni* und *Cattani, Vaillard* und *Vincent* festgestellt wurde, daß das Gift wie bei subkutaner so auch bei Impfung im Bereiche des peripheren und zentralen Nervensystems lokale tetanische Krämpfe erzeuge, wird die Frage geprüft, ob diesen Krämpfen eine direkte Wirkung des Giftes auf die Muskeln oder eine toxische Veränderung des Nervensystems zu Grunde liege. Werden durch Curare die motorischen Nervenendigungen des Muskels gelähmt, so verschwinden die tetanischen Krämpfe vollständig. Dieser Curareversuch führt zur Ablehnung der muskulären Theorie. Die Fragestellung lautet nun, von welchem Teile des Nervensystems muß die Krampferregung ausgehen. Wie die oben genannten Autoren konstatiert *Brunner*, daß das Tetanusgift in einem Muskelgebiet, dessen motorische Nerven vom Zentrum abgetrennt sind, keine Krämpfe hervorzurufen vermag. Es wäre somit auch der periphere nervöse Leitungsapparat als Sitz der Krampfursache ausgeschlossen. In Bestätigung der Versuche von *Vaillard* und *Vincent* wird ferner an Froschversuchen nachgewiesen, daß das Intaktsein der zugehörigen Kernregion des Rückenmarks Erfordernis ist für das Zustandekommen der Krämpfe in einem Muskelgebiet. Das Fehlen des Großhirns läßt dagegen beim Meerschweinchen den Gesichtstetanus bestehen. Angeregt durch Publikationen von *Autokratow*, von *Courmont* und *Doyon* hat *Brunner* (gemeinsam mit *Gaule*) die hintern sensiblen Wurzeln am Rückenmark des Kaninchens durchschnitten und gezeigt, daß nach Impfung Krämpfe auch in den anästhetischen Gebieten auftreten, wie er das vorher schon bei Trigeminusresektion im



Ganglion Gasseri nachgewiesen hatte. Durch diese beiden Versuche gelangt *Brunner* dazu, die Reflextheorie, wonach die toxische Erregung von zentripetalen Nerven aus bewirkt sein sollte, abzulehnen; eine genaue Analyse von natürlichen menschlichen Tetanusfällen tut zudem dar, daß die Tetanuskrämpfe nur zum Teil den *Pflüger*'schen Reflexgesetzen gehorchen. *Brunner* gelangt zum Schlusse, die *Zentren der medulla oblongata und des Rückenmarks erfahren durch das Gift eine Veränderung in dem Sinne, daß sie in einen Zustand erhöhter Erregbarkeit versetzt werden und unter dem Einflusse sensibler Impulse Krämpfe auslösen können.* Mit dieser durch Experimente gut begründeten Lehre lassen sich die Symptome des *allgemeinen Tetanus,* besonders wenn man noch eine verschiedene Empfänglichkeit der Zentren gegenüber dem Gifte annimmt, erklären. Wie der Giftstoff zur Medulla gelangt, bleibt dabei eine offene Frage. Allein das eigentümliche Verhalten im Ablauf der Starrkrampferscheinungen, das bei Tieren so häufige, bei Menschen mit natürlicher Infektion seltener beobachtete erste Auftreten und Verharren der lokalisierten Krämpfe im Muskelgebiet der Impfstelle, kurz der *lokale Tetanus* erfordert eine besondere Deutung und drängt den Forscher auf das Gebiet der Hypothese. *Brunner's erste Hypothese* hält an der rein zentralen Wirkung des Giftes fest. Das anfängliche oder dauernde Betroffensein (stationärer lokaler Tetanus) gewisser Zentralregionen läßt sich dabei mit der Annahme der nächstliegenden Giftverbreitung auf dem Blutwege nicht vereinbaren und ruft der Hilfshypothese der *Nervenleitung, des Gifttransportes entlang der Nervenbahnen zum Rückenmark,* ein Transport, der auch bei der Lyssa von vielen Autoren angenommen wird.

Da es aber nicht gelingt, zwingende Beweise für diese Nervenleitung zu erbringen und nach physiologischen Erwägungen eher das Blut für den Universalträger des Giftes gehalten wird, stellt *Brunner* daneben noch eine *zweite Hypothese* auf. Danach liegt eine Doppelwirkung des Giftes vor, indem das Gift sowohl seine Erregbarkeitsveränderung an den *peripheren* Nerven als auch an den *Zentralapparaten* verursacht. In der Wunde und deren Umgebung bespült es direkt die nächsten peripheren Nervenorgane, praedestiniert sie für den auf dem Blutwege erfolgten krampfauslösenden Reiz der zugehörigen Zentren. Da im primären Verbreitungsgebiet die Giftkonzentration am größten ist, muß daselbst die Wirkung am schnellsten und intensivsten sein und mit der Entfernung abnehmen. „Der toxische Krampf tritt ein, nachdem die Summation des peripher und zentral wirkenden Reizes einen genügend hohen Grad erreicht hat.“ Nicht direkt, sondern sekundär mit dem Blut werden bei genügender Giftmenge alle Nervenendigungen vom Gift tangiert, die konzentrierte Einwirkung auf ein bestimmtes Gebiet der Peripherie fällt weg oder springt mit ihrem Effekte nicht mehr in die Augen, wir haben den universellen Tetanus. Für diejenigen Lebewesen, die nicht wie die gebräuchlichen Laboratoriumstiere (Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen etc.) auf die Giftimpfung mit lokalem Tetanus oder Tetanus ascendens zu reagieren pflegen, sondern bei denen (Frosch, Einhufer), die Reihenfolge der Krämpfe ähnlich dem menschlichen Tetanus meist eine andere praedilegierte ist (Trismus als erstes Anzeichen), muß eine *besondere Affinität* einzelner Gebiete des Nervensystems gegenüber dem Tetanusgift angenommen werden. Beim relativ gefährlichen *Kopftetanus,* von dem *Brunner* bei seinen Studien ausgegangen ist, und bei dem er auch im Tierexperiment nicht nur den Facialiskrampf, sondern auch *Facialislähmung* nachgewiesen hat, „macht sich entsprechend der besondern Lokalisation der Infektionsquelle die lokale Giftwirkung in Nervengebieten geltend, deren zugehörige in der Medulla gelegene Zentren überhaupt die größte Empfindlichkeit dem Tetanusgift gegenüber an den Tag legen“.



Ungefähr gleichzeitig mit den soeben referierten Studien haben sich andere Tetanusforscher mit der Pathogenese dieser Krankheit befaßt und größtenteils die Versuchsergebnisse bestätigt, teils gelangten sie zu anderen Resultaten.

Autokratow (1892) stellt sich die Frage, ob die tetanischen Kontrakturen durch direkte Beeinflussung der motorischen Zellen des Rückenmarks durch das Gift entstehen, oder ob sich die Aktion des Markes auf dem Reflexwege abspielte. Er erklärt sich für die *Reflextheorie,* weil nach seinen Experimenten der schon bestehende Krampf beim Meerschweinchen nach Durchtrennung der zugehörigen hinteren Wurzeln am Rückenmark verschwindet und weil Kokainisierung der tetanischen Extremität ein zeitweiliges Nachlassen des Krampfes bewirkt. „Ces faits permettent de conclure que les contractures du tétanos sont d'origine réflexe, ayant pour point de départ l'irritation des nerfs sensibles périphériques."

Diese Theorie erhielt ihre Befürworter durch *Courmont* und *Doyon* (1893), wenn sie auch die Anordnung der Experimente *Autokratow*'s kritisieren und die Berechtigung zu den gezogenen Schlüssen gleich *Brunner* anzweifeln. Sie untersuchen die einzelnen Organe des Reflexbogens auf ihre Beteiligung bei der Entstehung der tetanischen Kontraktur, schließen den Muskel auf Grund des Curareversuchs, die motorischen Nerven auf Grund der Nervendurchschneidungsversuche als Angriffspunkt aus; den konstatierten Wegfall der Kontrakturen bei Rückenmarkszerstörung deuten sie einfach dahin, daß sie der Durchtrennung der motorischen Nerven gleichkomme, und „sous une forme plus saisissante" nur die Nichtbeteiligung der motorischen Nerven beweisen. Die direkte Rückenmarksbeeinflussung lehnen sie ab, weil sie bei früherer Wurzeldurchschneidung beim Hunde keinen Tetanus des anästhetischen Beines erzeugen können; beim schon tetanisierten Hunde sehen sie ein teilweises Verschwinden der Kontrakturen im entsprechenden Bein. Daß der Ausfall kein kompletter ist, erklären sie mit der bekannten Tatsache, daß genügend lange im tetanischen Zustande verweilte Muskeln sich überhaupt nicht mehr erholen können, wenn auch jeder nervöse Einfluß wegfällt.

In ihren „nouvelles recherches" (1894) lassen *Courmont* und *Doyon* die Frage offen, und halten sie für unlösbar, ob das Tetanusgift gleichzeitig auf die sensiblen Nervenfibrillen und Nervenzellen wirke oder nur auf eines dieser beiden Elemente.

Buschke (1893) gelangt an Hand von Versuchen am Frosche, die Neues nicht bringen und die so wichtige Erscheinung des lokalen Tetanus nicht berücksichtigen können, weil sie beim Frosch zu fehlen pflegt, ebenfalls zur Vermutung, das Rückenmark sei der Angriffspunkt des Giftes.

Gumprecht (1894) bestätigt die experimentellen Ergebnisse *Brunner*'s und weicht nur in der Theorie von seinen Schlüssen ab, indem er für die rein zentrale Ursache der Krämpfe eintritt, und jede Doppelwirkung gemäß *Brunner*'s zweiter Hypothese verwirft. Auch er stellt sich die Frage: welcher Teil des Reflexbogens ist beim tetanischen Krampf, der unter der Einwirkung eines sensiblen Reizes ausgelöst wird, der affizierte? Gegen den Muskel und den motorischen Nerven als Angriffspunkt führt er neben der Curarisation und den Nervendurchschneidungsversuchen die normal bleibende Zuckungskurve und das Fehlen der Entartungsreaktion ins Feld; was *Brunner* allerdings nicht für stichhaltig erachtet, „weil die reguläre Form der Muskelkurve des vergifteten Muskels noch keinen völlig ausreichenden Schluß auf die Erregbarkeit der motorischen Nervenenden zuläßt". Ferner hat *G.* durch subdurale Impfung vom Gehirn oder Rückenmark aus, wie übrigens schon *Cattani, Tizzoni* und *Brunner* die Erscheinungen eines *lokalen* Tetanus — allerdings nicht konstant — erzeugen können. Gegenüber der von den französischen Forschern gehegten Ansicht, wonach der Krampf infolge Hyperirritation peripherer sensibler Nerven zustande komme,



weist er auf folgendes Experiment hin: bei einem dekapitierten tetanischen Frosch können durch Berührung der Halsschnittfläche genau dieselben Streckkrämpfe ausgelöst werden wie durch periphere Reizung irgend einer Hautstelle, während ein dekapitiertes Kontrolltier viel geringere Empfindlichkeit bei Rückenmarksreizung aufweist. Damit wäre das Rückenmark in rein topographischem Sinne als Sitz der Hyperirritation festgestellt. Die Durchschneidung der hinteren Nervenwurzeln führt bei sorgfältiger Versuchsanordnung zu dem nämlichen Resultate wie beim Versuch *Brunner*'s; auch *Gumprecht* bestreitet daher mit *B.* die Stichhaltigkeit der Experimente und Schlüsse von *Courmont* und *Doyon*. „Der Tetanus ist von den sensiblen Nerven des geimpften Körperbezirks unabhängig und betrifft allein das Zentrum, d. h. bewirkt eine erhöhte Reflexerregbarkeit des Rückenmarks.“ Den *lokalen* Tetanus erklärt sich *Gumprecht* ebenfalls durch *rein zentralen Angriff* des Giftes im Rückenmark; es soll „wahrscheinlich“ durch die Lymphräume der peripheren Nerven in den Subduralraum oder mit den letzteren zum Teil auch direkt ins Rückenmark gelangen. Mit Hinweis auf die Injektionsversuche mit Farbstoffen von *Key* und *Retzius* wird dieser mechanische Gifttransport als glaubwürdig erachtet.

Ebenfalls um die gleiche Zeit hat ferner *Goldscheider* (1894) eine Theorie aufgestellt. Ausgehend von den Versuchen *Hering*'s, wonach Strychnin nie selbständig am Rückenmark (bei direkter Berührung) eine sichtbare Wirkung hervorbringt, sondern die außerordentlich gesteigerte Erregbarkeit des Rückenmarks erst dann in Form von Reflexkrämpfen zur Geltung kommt, wenn ein äußerer Reiz sie auslöst, gelangt er zu der Ansicht, daß in analoger Weise das Tetanusgift die Nervensubstanz verändert im Sinne einer erhöhten und immer mehr wachsenden Erregbarkeit. Die Berührung der Nervensubstanz geschieht an zwei verschiedenen Gebieten des Körpers: „einmal durch die Zirkulation im Bereiche der Zentralorgane, andererseits an den peripherischen Nerven, und zwar hier offenbar in der massivsten Weise in dem Bezirke der Inokulation....“ — „Nun stellen die peripheren Achsenzylinder (sensible und motorische) nur Teile der zentralen Ganglienzellen dar.... Achsenzylinder und Ganglienzellen sind eine Einheit, ein *Neuron*. Wie sie anatomisch und genetisch eine Zelle repräsentieren, so pflanzen sich auch ihre funktionellen Veränderungen so schnell fort, wie es nur in einer Zelle geschehen mag.

Somit werden zwar wohl sämtliche motorische Kern-Ganglienzellen von dem Tetanusgift in den Zustand der Hyperexzitabilität übergeführt, diejenigen aber zuerst und am stärksten, deren Zellfortsätze bereits direkt in der Peripherie der Gifteinwirkung unterliegen und in das Bereich der stärksten Giftanhäufung unmittelbar eintauchen. Unter dem Einflusse sensibler Erregungen wird die Hyperexzitabilität in Form tonischer Krämpfe manifest.“

Stinzing (1898) hat die wohl zufällige Beobachtung gemacht, daß Spinalflüssigkeit zweier tetanuskranker Menschen das Gift in wirksamerer Form resp. stärkerer Konzentration enthielt als das Blut und glaubt damit der Hypothese *Gumprecht*'s eine Stütze bieten zu können, indem er darauf hinweist, daß der die Cerebrospinalflüssigkeit enthaltende Subarachnoidealraum in offener Verbindung stehe mit den Interstitien des Perineurium und mit den Bindegewebsmaschen des Rückenmarks.

Die Möglichkeit des Gifttransportes vom Nerv zu den Rückenmarkszentren wird demnach zugegeben. Den lokalen Tetanus läßt *Stinzing* entstehen, indem die zuerst betroffenen Zellen des Rückenmarks vermöge spezifischer Affinität das Gift absorbieren. Bei genügender Zuleitung erzeugt es regionär bis zum allgemeinen Tetanus fortschreitende Krämpfe. Beim menschlichen Tetanus findet die meist regellose Ausbreitung der Krämpfe ihre Erklärung in dem besonderen Verhalten des Subduralraumes, der viel weiter sei und eine viel

größere Flüssigkeitsmenge beherberge als bei den Versuchstieren, zufolge dessen eine raschere Diffusion des Giftes und dadurch die frühzeitige Generalisierung der Krämpfe zustande komme.

Göhler (1901) hat im bakteriologischen Institut Bern Untersuchungen an Kaninchen angestellt namentlich bezüglich der *Inkubationszeit*. Die Unterbindung der Vena femoralis hat bei Impfung am entsprechenden Bein keinen Einfluß auf die Inkubation. Die Exzision der Nerven im geimpften Bein hat dagegen eine Verlängerung der Inkubation zur Folge. „Es folgt hieraus, daß in erster Linie die Nervenleitung die Weiterbeförderung des Tetanusgiftes vermittelt." Die Durchtrennung des Rückenmarks bedingt eine bedeutend längere Inkubationszeit. Die letztere hängt ferner ab von der Entfernung der Impfstelle von der Medulla (sie beträgt beim Kaninchen 4 Tage bei Impfung am Hinterbein, $2^1/_2$ Tage bei Impfung in der Axillargegend).

Marie und *Morax* (1903) wollen auf indirekte Weise eine Affinität zwischen peripherem Nerv und Tetanusgift und eine Fixation des Giftes an die Achsenzylindersubstanz beweisen, indem sie zeigen, daß der durch hohe Durchschneidung schon längere Zeit degenerierte Nerv im Gegensatz zum unversehrten aber frisch durchschnittenen Nerv kein Gift aufnimmt. Aus der großen Leichtigkeit, die Bindung zwischen Tetanusgift und peripherem Nerv zu lösen (im Gegensatz zu der viel festeren Bindung zwischen zentraler Nervensubstanz und Gift), schließen sie ferner auf die Zirkulation des Giftes in der Achsenzylindersubstanz, in dem Sinne, daß das Gift *zentripetal* vom Orte der geringeren Affinität (peripherer Nerv) zum Orte der höheren Affinität (zentrale Nervensubstanz) wandere. Sie finden im Experiment ein allmähliches Verschwinden der Giftigkeit im zentralen Teil des durchschnittenen peripheren Nerven. Die Möglichkeit, das Gift könnte vom Nerven aus in Blut und Lymphe, oder ins umgebende Bindegewebe diffundieren, wird dabei nicht in Erwägung gezogen. Die Absorption des Tetanusgiftes durch die periphere Nervensubstanz ist nach den Autoren die Konsequenz einer spezifischen Affinität auf die Achsenzylindersubstanz. Die unstable Bindung bewirkt ein rasches Deplacement in der Richtung nach oben bis zur Ganglienzelle. Da die Absorption durch die peripheren Nerven der Impfgegend anfänglich größer ist als in anderen Regionen mit geringerer Giftkonzentration, entsteht zunächst die Sättigung der zustehenden Neurone, der lokale Tetanus. Auf dem Lymphblutweg dagegen fangen alle Nervenendigungen das Gift in gleicher Konzentration auf und leiten es weiter, und der Effekt ist der generalisierte Tetanus. In allen Fällen aber sind die Ganglienzellen durch das auf dem Nervenweg zugeführte Gift übererregbar. Die Autoren suchen dann noch die Frage zu ergründen, ob die motorischen, die vasomotorischen oder sensiblen Nervenfasern das Gift absorbieren und fortleiten. Nach subkutaner Giftinjektion in die linke Stirngegend des Hundes erweist sich der N. ophthalmicus (erster Trigeminusast), der angeblich rein *sensibel* (vielleicht freilich auch vasomotorische Fasern enthaltend) sein soll, als toxisch. An einem sehr wertvollen Experiment zeigen die Autoren den Giftgehalt verschiedener Körpergewebe und speziell der Nerven. Einem Ponny wird eine mehrfach tödliche Dosis Tetanusgift in den linken Gastrocnemius eingespritzt. Am folgenden Tage lokale Kontraktur, der sehr rasch Trismus und generalisierter Tetanus folgen. Tod drei Tage nach der Impfung. Durch Verimpfung gleichschwerer Gewebsstücke oder deren Mazeration in physiologischer Kochsalzlösung auf Mäuse wird konstatiert, daß der Nerv (ischiadicus) in der Nähe der Impfstelle die stärkste Toxizität aufweist. Auch die entfernt liegenden Nerven enthalten relativ kleine Mengen Giftes, während Muskelgewebe von entsprechendem Gewicht keinen Giftgehalt im Tierexperiment verrät. Besonderer Wert wird darauf gelegt, daß auch der N. massetericus relativ stark giftig ist. Es wird dies zur Erklärung des so häufigen frühzeitigen Trismus



herangezogen. Ebenso ist der N. ophthalmicus toxisch und der Vagus. Die vordern Wurzeln sind etwas giftiger als die hintern. Die Differenzen zwischen den einzelnen Nerven sind allerdings gering, und da das Experiment vereinzelt ist, sind bindende Schlüsse nicht statthaft. Die Autoren kommen zum Resultat, daß die drei Typen der peripheren Neurone in gleicher Weise geeignet seien, das Tetanusgift zu absorbieren. Zentrale Nervensubstanz dagegen enthält kein nachweisbares Gift, ebenso nicht der N. opticus, der im Gegensatz zu den anderen Hirnnerven kein Nerv, sondern ein Fortsatz der Gehirnsubstanz sei. Die quantitative verschiedene Absorption der peripheren Neurone dürfte eine Erklärung der Ordnung im Auftreten der motorischen Symptome geben. Die rein motorische Natur der Tetanussymptome können sich die Autoren nicht erklären, da doch alle peripheren Nerven Gift absorbieren. Die spezifische toxische Lokalisation könne also nicht im peripheren Neuron, sondern müsse höher im *zentralen Neuron* liegen, während die peripheren Neurone nur die Kanäle bilden, durch die das Toxin die Zentren erreiche. Daß der Weg des Giftes ein ausschließlich zentripetaler sei, schließen die Autoren daraus, daß nach direkter medullärer Giftinjektion in die Lendenanschwellungen der Ischiadicus des Meerschweinchens giftfrei bleibt. (Fortsetzung folgt.)

Vereinsberichte.

Société vaudoise de médecine.

Séance du 9 Janvier 1915.

Présidence de M. *Thélin,* caissier.

Le président annonce le décès de M. *Schrump,* membre de la société. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M. *C. Roux,* après avoir rappelé quelques règles générales sur les conditions dans lesquelles les greffes réussissent ou échouent (dans la série animale et aussi dans le règne végétal), ajoute quelques observations sur les *greffes osseuses.* même massives, même superficielles qui réussissent le mieux si on leur laisse leur périoste et si on les prend sur le malade lui-même.

Il présente:

1° Une jeune fille atteinte de **pied talus paralytique** à la suite d'une **paralysie infantile.** Le pied pendu presque comme un chiffon au bas de la jambe laissait, pendant la marche, le tibia passer peu à peu en dedans de lui. La difficulté de l'arthrodèse en cas de paralysie infantile est bien connue, et il s'agissait d'obtenir une certaine immobilité du pied sous la jambe pour permettre une marche un peu plus assurée, même au prix de la claudication caractéristique amenée par les ankyloses tibio-tarsiennes. L'avant-pied étant lui-même déplacé en dehors et trop mobile, on eut recours à une greffe osseuse massive de 10 cm. de long insérée entre la base cruentée du cinquième métatarsien et une encoche à la face antérieure du péroné. Bien que cette grande greffe (garnie de son périoste) fût placée immédiatement sous la peau, elle a fort bien pris et on peut, après quelques mois, escompter un succès.

A côté de la radiographie de la malade qu'il vient de présenter, M. *Roux* en fait circuler une autre relative également à une *greffe osseuse* considérable qui joint le milieu du maxillaire inférieur gauche à l'articulation temporo-maxillaire, et qui est en place depuis plusieurs années.

Une troisième radiographie prise sur l'officier grec (étudiant) présenté l'an dernier à la société montre que la greffe osseuse est maintenant représentée par un bas d'humérus plus épais que de l'autre côté et parfaitement solide; la fonction est parfaite.

2° Un malade de M. le Dr. *Treuthardt* opéré pour un **kyste à échinocoques du pancréas,** de très grand volume. Le diagnostic spécifique n'avait malheureusement pas été posé avant l'opération et c'est à une pancréatokystojéjunostomie qu'on eut recours pour assurer l'avenir, vu que les deux tiers de la glande, allant jusque tout près de la tête, semblaient compris dans la formation du kyste et qu'on craignait une continuation de la sécrétion glandulaire avec excrétion défectueuse. On plaça dans l'épigastre un drain pour l'évacuation des vésicules et on fit subir au malade, avec son approbation, celle du médecin traitant et celle du prof. *Dind,* une injection de 606 en suivant l'idée de *sterilisatio magna* qui avait semblé à M. *Roux* se réaliser dans quelques cas. Celui-ci ne sera malheureusement pas de nature à permettre une conclusion. Il semblait cependant intéressant de faire voir à la société un malade atteint d'une affection en somme assez rare étant donné l'étiologie absolument blanche.

3° Un malade opéré pour une **hernie diaphragmatique traumatique** qulques mois après avoir été blessé par un couteau très étroit (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

M. *H. Vulliet* rappelle, à propos de la hernie diaphragmatique, en avoir présenté un cas en tous points semblables il y a deux ans. A l'opération on trouva l'estomac relevé et engagé en partie avec de l'épiploon dans une boutonnière du diaphragme.

M. *G. Rossier* dit, à propos des greffes, avoir eu l'occasion de voir dernièrement, en France, un nez emporté par un éclat d'obus. Le chirurgien fit une autoplastie à l'aide d'une greffe empruntée à un cartilage costal et d'un lambeau de peau pris au front. Le résultat a été parfait.

M. *Dind* insiste sur l'utilité du salvarsan dans des affections autres que les spirilloses et déclare que, comme d'autres — et sans connaître les expériences faites par eux — il a administré le salvarsan en injections veineuses dans un certain nombre de cas de *lichen plan,* et à quelques malades atteints de «*névrodermites*».

Le lichen plan est vraisemblablement une affection parasitaire, à parasite inconnu jusqu'à ce jour ; quant aux névrodermites, elles sont, jusqu'à plus ample informé, envisagées comme un mode de réaction cutanée présentée par certains sujets. Il se pourrait bien qu'il s'agisse, en réalité, dans nombre de cas de névrodermite, de placards de lichen plan dont il est difficile, parfois même impossible de les différencier. Il n'y aurait alors rien de surprenant à ce que le médicament qui a raison du lichen plan guérisse de même certaines névrodermites, ainsi que M. *Dind* a pu le constater plusieurs fois.

M. *H. Curchod* a, lui aussi, observé un homme porteur d'un kyste à échinocoques occupant la cavité péritonéale. Il le traite actuellement par injections de salvarsan.

M. *A. Dufour* fait une communication sur les *paralysies des muscles des yeux par trichocéphales et par oxyures.*

M. *Brunschweiler* a observé un cas de paralysie spasmodique spinale dans lequel, selon toutes les apparences, le trichocéphale était le facteur étiologique. Le traitement au thymol fit disparaître le trichocéphale. Le processus sembla alors rester stationnaire. En l'absence d'aucune autre cause *(Wassermann* négatif dans le sang et le liquide céphalo-rachidien), on peut penser qu'il y a dans le métabolisme du trichocéphale quelque chose qui peut léser le système nerveux.

M. *P. Narbel* résume quelques observations recueillies au cours de nombreux *examens radioscopiques* faits sur les *blésses* en France pendant les mois de septembre à novembre 1914 :

La nécessité absolue des examens radioscopiques s'impose pour les recherches des projectiles de guerre actuels qui doivent souvent être extraits, car ils sont mal supportés. Il faut pour cela des installations mobiles, facilement transportables, permettant d'examiner les blessés dans les hôpitaux temporaires. M. *Narbel* décrit les appareils usuels montés sur des automobiles, dont le moteur doit fournir le courant nécessaire; les accumulateurs seraient trop lourds.

Il suffit de faire de la radioscopie; de bons schémas, des mesures précises remplacent avantageusement la radiographie. Si l'appareil est assez puissant, on retrouve les balles ou les éclats d'obus partout; seule la région du foie reste souvent difficile à éclairer suffisamment. En tournant le malade devant l'écran, on peut toujours repérer exactement la profondeur d'un projectile en se rappelant que l'ombre de celui-ci tourne dans le même sens que le corps si ce projectile est en avant de l'axe, et qu'il tourne en sens contraire s'il est en arrière.

L'anamnèse des blessés est en général parfaitement inutile, les soldats renseignant très mal sur la nature du projectile, parce qu'ils se rendent fort peu compte de ce qui se passe quand ils sont atteints. La forme des orifices d'entrée des projectiles ne donne également que des renseignements très incomplets: deux corps métalliques peuvent entrer dans le même trou. Quand le poumon est criblé de petits éclats métalliques, on constate qu'il pulse et il se meut en sens inverse du mouvement des côtes.

Dans 65 % des cas au moins, les balles de fusil regardent vers leur trou d'entrée, ce qui s'explique facilement par le fait que si une balle est restée dans le corps, c'est qu'elle avait, auparavant, perdu beaucoup de sa force de projection, souvent parce qu'elle est arrivée par ricochet; il y a alors toutes chances qu'elle se soit retournée, sa partie postérieure étant plus lourde que sa pointe. Les balles de shrapnell se fendent souvent en deux hémisphères, aussi ne faut-il jamais être sûr qu'on a tout enlevé, parce qu'on a enlevé un de ces hémisphères.

M. *Narbel* dit aussi quelques mots des fractures et insiste de nouveau sur l'importance qu'il y aurait à ce que toutes les ambulances possédassent des installations mobiles pour l'emploi des rayons X.

M. *Guex,* à propos de la fréquence du retournement des balles de fusil dans les plaies, dit avoir eu entre les mains des chargeurs allemands où les balles avaient été retournées.

M. *Roux* ne croit pas qu'il faille incriminer les cartouches des adversaires. L'explication qui lui paraît la plus naturelle, c'est que dans tous les cas où les balles étaient retournées dans la plaie, il s'agissait de projectiles arrivant de plus de cent mètres, à bout de course ou ayant ricoché.

Le secrétaire: Dr. *A. Guisan*.

Referate.

A. Zeitschriften.

Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven.

Von *R. Cassirer*.

Im Anschluß an die Besprechung einer Reihe von Fällen mit Verletzung des Nervus radialis, erörtert Verfasser die Frage der operativen Behandlung der Nervenverletzungen. Wenn man von den Fällen absieht, in welchen sehr intensive Schmerzen die Indikation zur Operation geben, so wird ein chirurgischer Eingriff in erster Linie dann am Platze sein, wenn Grund zur An-



nahme vorliegt, daß der Nerv zerrissen ist. Aber es ist allgemein bekannt, daß es oft unmöglich ist, zwischen schwerer Quetschung, Kompression und narbiger Veränderung auf der einen Seite, Zerreißung auf der anderen Seite zu unterscheiden. Man wird zunächst verlangen dürfen, daß die Motilität in dem betreffenden Nervengebiete völlig aufgehoben und, daß komplette Entartungsreaktion vorhanden ist. Aber wir wissen, daß trotz totaler Paralyse und kompletter Entartungsreaktion keine Kontinuitätstrennung vorzuliegen braucht. Während man bei Durchtrennung des Nervus ulnaris, medianus, musculo-cutaneus, des ischiadicus und seiner Aeste stets schwere und scharf umschriebene Sensibilitätsstörungen fand, sind die Sensibilitätsstörungen bei Verletzungen des radialis, selbst in Fällen von vollständiger Zertrennung der Nerven, oft auffällig geringfügig. Ein Zeichen, das gegen die Kontinuitätstrennung der Nerven spricht, ist die Druckschmerzhaftigkeit peripher von der Läsionsstelle, ein Zeichen, welches indessen alle Unsicherheiten eines rein subjektiven Symptoms an sich trägt. Da es kein ausschlaggebendes Kriterium gibt, verzichtet *Cassirer* bei der Stellung der Indikation für die Operation eine Sicherheit dafür zu erlangen, ob der Nerv zerrissen ist oder nicht. Er tritt für eine möglichst frühzeitige Operation ein, dann nämlich, wenn es die lokalen Verhältnisse der Wunde gestatten. Unter 60 Fällen, welche auf seine Veranlassung operiert wurden, fand man 16 mal den Nerven völlig durchtrennt. In den anderen Fällen aber, in welchen die Kontinuität nicht völlig aufgehoben war, schienen sehr häufig die Verhältnisse die Notwendigkeit der Operation auf das schlagendste zu beweisen. Die Narben waren oft steinhart, mit der Umgebung verwachsen, und es fanden sich, wie die Untersuchung exzidierter Narbenstückchen ergab, Knochenfragmente, Tuchfetzen, Muskelstückchen, eitrig-hämorrhagische Herde darin. Was die Frage einer eventuellen Schädigung der Nerven durch die Operation anbetrifft, so glaubt Verfasser, daß dieselbe nicht hoch anzuschlagen ist; außerdem dürfte es sich nur um eine vorübergehende Schädigung handeln. Nach *Cassirer* tritt der Schaden, der mit der frühzeitigen Revision der Nervenwunden angerichtet werden kann, außerordentlich zurück, gegenüber den Vorteilen, die diese Operationen mit sich bringen Die Dauer der Krankheit wird wesentlich abgekürzt, und es ist sogar möglich, daß die Bedingungen der Wiederherstellung durch die frühzeitige Operation bedeutend günstiger sind. (D. m. W. 1915, Nr. 18.) *J.*

Die Kriegsverletzungen der peripheren Nerven.

Von *M. Bernhardt.*

Aus den jüngsten Erfahrungen geht hervor, daß die Mehrzahl der Nervenverletzungen im Kriege den Nervus radialis und den Plexus brachialis betreffen; diesen schließen sich die Verletzungen des Nervus ischiadicus an, bei welchen in vielen Fällen das Bild der reinen Peroneuslähmung beobachtet wird. Die Lähmungen anderer Nerven treten hinter diesen beiden Gruppen stark zurück. Von den Hirnnerven wird der Facialis am häufigsten betroffen.

Die Projektile können auf die Nerven direkte und indirekte Wirkungen ausüben. Der Nervenstamm kann völlig durchtrennt oder knopflochartig durchschossen oder angeschossen oder vom Projektil hart gestreift werden. Indirekt kann der Nerv durch Knochensplitter, Blutextravasate, Aneurysmen angeschossener Arterien oder durch den Callus schußfrakturierter Knochen oder durch Kompression von Seiten der Schußnarbe geschädigt werden. In leichterer Weise werden sogar auch weiter vom Schußkanal entfernter liegende Nerven verletzt durch Fernwirkungen, die wahrscheinlich durch Erschütterung hervorgebracht werden. Auch seröse Durchtränkungen kann man eventuell hier heranziehen.

Die Erschütterung, die Blutung, die Zerreißung von Achsencylindern genügen, um das Bild einer totalen Querschnittläsion hervorzurufen. Nach *Gerulanos* heilen 30—40% der Fälle von Nervenlähmung ohne Operation. Nach diesem Autor handelt es sich in diesen Fällen um Nervenerschütterungen oder Durchtränkung durch einen serösen, durch die Verletzung der umliegenden Weichteile entstandenen Erguß.

Daß bei Schußverletzungen der Weichteile durch zu fest angelegte Verbände ischämische Lähmungen und Kontrakturen bedingt werden können, ist zweifellos. Unter diesen ischämischen Lähmungen beanspruchen die nicht seltenen Fälle von Peroneuslähmung nach Unterbindung der Art femoralis ein besonderes Interesse. In ihrer Erklärung hat man auf die relativ schlechte Versorgung des Peroneus mit zufließenden Gefäßen, verglichen mit derjenigen anderer Nervenstämme, hingewiesen. Eine letzte Gruppe von Lähmungen umfaßt die funktionellen bezw. sogenannten Gewohnheitslähmungen, die von verschiedenen Beobachtern mit Sicherheit festgestellt worden sind.

Es ist bekannt, daß selbst bei schweren Druck- oder Schnittlähmungen der Nerven die Störungen der Sensibilität oft auffallend gering sein können. Andererseits beobachtet man bei Lähmungen peripherischer Nerven erhebliche Störungen der Sensibilität, während die Einbuße an motorischer Kraft im betreffenden Nervengebiet fehlt oder nur sehr gering ist. Schmerzen und unangenehme Empfindungen sind am regelmäßigsten und am quälendsten bei Verletzungen des Plexus und des Ischiadicus anzutreffen. Wichtig ist ferner, daß das Auftreten von Schmerzen bei Druck auf die Wadenmuskulatur nicht die Unvollständigkeit der Unterbrechung des Tibialisastes beweist, da in zwei Fällen bei der Operation der Ischiadicus vollkommen durchtrennt gefunden wurde. In Bezug auf die neuralgischen Schmerzen, welche die Patienten zuweilen schwer plagen, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden, worauf das Auftreten bezw. das Fehlen der Erscheinung beruht.

Was den Wert der elektrischen Untersuchung für die Diagnose anbetrifft, so kann man den Standpunkt des Verfassers folgendermaßen zusammenfassen: Während man bei Erhaltenbleiben der elektrischen Erregbarkeit mit Gewißheit eine schwere, zu Degeneration des verletzten Nervengebiets führende Paralyse ausschließen kann, kann man bei dem so häufigen Vorkommen der im elektrodiagnostischen Sinne schweren Lähmungen nie wissen, ob es sich um eine direkte oder indirekte Schädigung der Nerven handelt. Man kann nur sagen, daß, wenn Entartungsreaktion vorhanden, es sich um eine schwere Affektion der Nerven handelt. *Bernhardt* tritt den Autoren entgegen, welche der Elektrotherapie jede Bedeutung absprechen, ist aber der Ansicht, daß bei den Schußverletzungen der Nerven von der Elektrotherapie nicht eher etwas zu erwarten ist, als bis etwaige Zerreißungen, Narbeneinschnürungen, Einheilungen der Nerven im Knochencallus usw. operativ gebessert sind. Wenn aber Nerven-Muskelgebiete bei Schußverletzungen in Entartung verfallen, ohne direkt gequetscht oder gar durchtrennt zu sein, so ist es bei der anfänglichen und oft wochenlang vor der Operation nicht zu behebenden Unsicherheit über den tatsächlichen Zustand des in Frage stehenden Nervengebietes durchaus zu rechtfertigen, speziell mit galvanischen Strömen die gelähmten und auf keinen anderen Reiz zur Kontraktion zu bringenden Muskeln zu erregen und damit ihre Ernährung zu fördern.

Betreffs des Zeitpunktes eines chirurgischen Eingriffes bei Schußverletzungen der peripherischen Nerven sind die Autoren verschiedener Meinung. Zwei Dinge werden aber von allen Beobachtern zugegeben; einmal eine sofortige Freilegung des geschädigten Gebietes bei ganz frischen aseptischen Verletzungen durch Hieb oder Stich einerseits und zweitens das Verbot des



Operierens, so lange die Möglichkeit einer Infektion noch vorhanden ist. *Bernhardt* ist der Ansicht, daß man zunächst 2—3 Monate abwarten soll, ob sich eine etwaige Besserung anbahnt und wie dieselbe sich gestaltet; wenn aber nach Ablauf dieser Zeit keine Besserung eingetreten ist, so ist zum chirurgischen Eingriff zu schreiten.

(B. kl. W. 1911, Nr. 13 u. 14.) *J.*

Eigenartiger Heilungsvorgang bei suprakondylären Humerusfrakturen im Kindesalter.

Von *Carl*.

Beschreibung eines eigenartigen Heilungsvorganges bei zwei suprakondylären Humerusfrakturen. Es handelte sich beide Male um Extensionsfrakturen mit starker Abweichung des oberen Fragmentes nach vorne; ungefähr zwei Wochen nach der Frakturierung sah man bereits einen neuen Humerusschaft in der Fortsetzung des nach hinten abgewichenen unteren Fragmentes in Ausbildung, während im Laufe eines Jahres der außer Kurs gesetzte Humerusschaft sich weitgehend zurückbildete. In beiden Fällen wurde die Funktion sehr befriedigend. Zur Erklärung des ungewöhnlichen Heilungsvorganges nimmt *Carl* an, daß durch die frakturierende Gewalt das Periost auf der Vorderfläche der Humerusdiaphyse aufgeschlitzt wurde und das obere Fragment vollständig aus der Periosthülse austrat. In dem durch die Extension gespannt erhaltenen Periostmantel entwickelte sich dann ein neuer Humerusschaft, während der außer Aktion gesetzte Schaft des nach vorne abgewichenen Humerus nach und nach abgebaut wurde.

(D. Zschr. f. Chir., Bd. 128, Heft 4.) *Matti*, Bern.

Ein Beitrag zur Diagnose der destruktiven Appendizitis.

Von *Eisner*.

Auf Grund einer größeren Reihe von Beobachtungen kommt *Eisner* zu dem Schlusse, daß man bei klinisch sicher stehender Appendizitis durch eine ausgesprochene Reaktion auf Urobilinogen im Urin, wodurch eine erhebliche Vermehrung dieses Körpers nachgewiesen wird, die schweren Fälle gegenüber den leichten abgrenzen könne. Der Nachweis wird mit dem *Ehrlich*'schen Reagens gebracht (Dimethylparamidobenzaldehyd) und zwar ist nur eine Farbe von der Röte des Himbeersyrups bis zu der tiefroten Burgunderfarbe beweisend. Ich referiere das Verfahren und die Anschauungen des *Verfassers* nur wegen des rein diagnostischen Interesses, da es von Bedeutung wäre, eine Reaktion an der Hand zu haben, welche mit Sicherheit die Fälle destruktiver Appendizitis zu erkennen gestatten würde. Dagegen dürfte es nicht angezeigt sein, die operative Indikationsstellung von einer unsicheren Reaktion abhängig machen zu wollen.

(D. Zschr. f. Chir., Bd. 128, Heft 6.) *Matti*, Bern.

B. Bücher.

Leitfaden der praktischen Kriegschirurgie.

Von Dr. *W. von Oettingen*. Zweite Auflage. 378 p. in-8, 109 Abbildungen. Dresden und Leipzig 1914. Theodor Steinkopf. Preis Fr. 12. 70.

Oettingen wendet sich in dem kleinen handlichen Büchlein an den Arzt, der im Frieden nicht Spezialist für Chirurgie war und im Kriege plötzlich genötigt ist, eine rein chirurgische Tätigkeit zu entfalten. Es ist natürlich eine unendlich schwierige Aufgabe, die Chirurgie in einem so kleinen Raume



so darzulegen, daß sie dem Nichtspezialisten vertraut wird, doch ist die bittere Notwendigkeit einer solchen Darstellung gegenwärtig ja selbstverständlich und der Nichtchirurg ist verpflichtet, sich in einem solchen Büchlein, wie das vorliegende die Kenntnisse zu holen, die seine bisherige Tätigkeit ihm nicht zu sammeln gestattete. In einem allgemeinen Teil werden zuerst die Waffen, ihre Wirkungsweise, die Schußverletzungen der Gewebe und Organe besprochen, ferner die Verletzungen durch Explosionen, kalte Waffen und sogar die Verletzungen durch Fingernägel und Zähne. Ein Repetitorium der Wundbehandlung, der Asepsis und Desinfektion, der Verbandlehre schließt sich an. Die allgemeine Therapie und Operationslehre bei allen möglichen Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen des Krieges werden kurz besprochen. Die Schmerzstillung, die Unterkunft, die Diätetik, die Transportlehre werden kurz und prägnant erwähnt. Daran schließt sich ein umfangreicher zweiter Teil, der die spezielle Lehre der Kriegsverletzung nach Organen eingeteilt bespricht. Da *Oettingen* sich auf seine persönlichen Erfahrungen stützt, ist die Abhandlung ganz subjektiv gehalten und es wird sich nicht jeder Chirurg verpflichtet fühlen, ihm in allen Fällen beizustimmen. Auffallend ist die Einschätzung der Antiseptica, die ja mit Recht in der Wundbehandlung zurückzutreten haben, von denen er eigentlich nur das Kollargol als praktisch wertvoll anerkennt. Nicht jedermann wird auch den Rat unterschreiben, Phlegmonen und Abszesse nicht mit Drainage, sondern mit Tamponade zu behandeln. Die Bakteriologen werden Mühe haben, zuzugeben, daß das Tetanusantitoxin gar keine Erfolge bei der Tetanusbehandlung aufzuweisen habe. Sehr praktisch ist seine Einteilung der therapeutischen Maßregeln bei den verschiedenen Verletzungen. Zuerst kommt die Therapie auf dem Truppenverbandplatz, dann die am Hauptverbandplatz, zuletzt die im Feldlazarett. Für jede Verletzung ist angegeben, was in diesen drei Orten getan werden darf und getan werden muß. Diese wertvolle Zusammenstellung der Indikationen macht den Leitfaden zu einem ungemein nützlichen Vademekum für den Nicht-Chirurgen und wird manches Unglück verhüten, wenn es die Verbreitung erhalten hat, die es verdient und die es anstrebt. *Arnd,* Bern.

Taschenbuch für den Kriegschirurgen.

Von *A. Köhler.* 94 Seiten, klein-oktav. Berlin und Wien 1914. Urban & Schwarzenberg. Preis Fr. 3. 35.

In dem kleinen Handbüchlein will der Generaloberarzt a. D. Prof. *Köhler* den Aerzten, denen die militärische Tätigkeit nicht mehr bekannt ist, Ratschläge und Winke mitgeben. Das Büchlein ist, wie er selbst in seinem Vorwort hervorhebt, für den praktischen Arzt geschrieben, der bei seiner Tätigkeit im Krieg keine Zeit und keine Gelegenheit hat, sich mit der Organisation des *Kriegssanitätswesens* und dem *Sanitätsdienst* bekannt zu machen. Es enthält eine kleine allgemeine Chirurgie, die auf diesem beschränkten Raume natürlich nicht sehr umfassend geboten werden kann. Es ist also weder für Militärstreber, noch für Chirurgen berechnet.

Arnd, Bern.

Die Entstehung und Behandlung der Karzinome.

Von Hofrat Dr. *A. Theilhaber* in München. 182 Seiten. Mit 17 Abbildungen im Text. Berlin 1914. Verlag von S. Karger. Preis Fr. 9. 35.

Der *Verfasser* vereinigt in diesem Buche seine zahlreichen Arbeiten über die Entstehung und Behandlung des Krebses. Bei der Genese des Krebses legt er das Hauptgewicht auf die mangelhafte Versorgung eines Organbezirkes mit Blut und auf die Spärlichkeit der Bindegewebszellen, während z. B



Hyperämie und Rundzelleninfiltration die Mittel sind, die ein pathologisches Wachstum der Epithelien verhindern. Im Kapitel Behandlung der Karzinome geht der *Verfasser* auf die verschiedensten Methoden ein. Er befürwortet namentlich neben der Operation die Diathermie und dann die Einspritzung von Organextrakten und zwar besonders von Thymus-, Milz- und Uteruspräparaten.

Das Buch bringt manches Interessante. Man wird allerdings vom Referenten nicht verlangen dürfen, daß er sich als Pathologe mit den Theorien *Theilhaber*'s betreffend Genese des Krebses in jeder Beziehung einverstanden erklärt. *Hedinger,* Basel.

Das Wesen und das Werden der Achondroplasie.

Eine Abhandlung über Wachstumsstörungen embryonaler Zellgruppen, verursacht durch Amniondruck in den verschiedenen Stadien der Skelettentwicklung. (Anencephalie, Achondroplasie, Kakomelie), von Dr. *Murk Jansen,* Dozent für Orthopädie an der Reichsuniversität Leiden, Holland. (Aus dem Englischen übersetzt von Dr. *G. Hohmann* und *E. Windstoßer,* München, mit Erweiterungen versehen vom *Verfasser.*) Mit 55 Abbildungen, 114 Seiten. Stuttgart 1913. Verlag von Ferdinand Enke. Preis Fr. 6. 70.

In dieser interessanten Studie, die in der Zeitschrift für Orthopädie, Heilgymnastik und Massage erschien, macht der *Verfasser* den Versuch, die Achondroplasie und ähnliche Deformitäten als das Resultat des Druckes, den das Amnion auf den jungen weichen Embryo ausübt, darzustellen. Das übermäßig gespannte Amnion ist imstande, weiche skleroblastematöse Teile des Embryos zusammenzudrücken, blutarm zu pressen und in ihrem Wachstum zu stören, während die übrigen Teile ihr Wachstum fortsetzen. Die verringerte Blutzufuhr führt diejenigen Teile, welche im schnellsten Wachstum sind, zuerst zum Zwergwuchs oder eventuell zum Untergang. Da der Knorpel im Fœtus schnelle Expansion zeigt, so wird er durch Amniondruck besonders geschädigt.

Der Achondroplast ist also ein Amnionzwerg, durch ein Zwergamnion aufgerollt und durch den erhöhten hydrostatischen Amniondruck in seiner Skelettentwicklung gestört. Im gleichen Sinne können die Anencephalie sowie manche Formen der Kakomelie erklärt werden. *Hedinger,* Basel.

Kleine Notizen.

Ueber „Hyperol" von *W. Linhart.* Hyperol ist eine feste krystallinische Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Karbamid (Hersteller: Chemische Fabrik G. Richter), die 35 % H_2O_2 enthält; es ist somit diese Verbindung die am H_2O_2 reichste unter den bisher bekannten derartigen Präparaten. Hyperol ist beständig und leicht löslich; mit wenig Substanz kann daher eine H_2O_2 Lösung hergestellt werden. Die pulverförmige Substanz kann auch allein oder mit andern Substanzen vermischt auf Wunden auf- und eingestreut werden; das Pulver ist geruchlos, hat eine ideale Desinfektionskraft, ist nicht giftig, desodorierend und mechanisch reinigend und hat blutstillende Nebenwirkung, also eine chemische und mechanische Desinfektion. — Kommt Hyperol mit Wundsekreten und Eiter in Berührung, so entsteht lebhafte Entwicklung von Sauerstoff unter Schaumbildung. Dabei werden die Wundsekrete und nekrotische Gewebsteile weggespült. — *Linhart* hat Hyperol mit vollem Erfolg bei einer Reihe von Fällen verwendet, bei welchen H_2O_2 mit Vorliebe gebraucht wird; besonders hervorgehoben wird seine desodorierende Kraft. Verf. hat jetzt Gelegenheit, das Mittel in einem k. und k. Reservespital reichlich anzuwenden und ist auch dort sehr mit demselben zufrieden. Speziell im Felde ist Hyperol berufen, eine große Rolle zu spielen, da es sehr leicht mitgenommen werden kann (M. m. W. 1915, Nr. 2.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 27 **XLV. Jahrg. 1915** **3. Juli**

Original-Arbeiten.

Kriegschirurgische Erfahrungen und Beobachtungen.

Von Dozent Dr. **Hermann Matti** in Bern.

(Schluß.)

Uebergehend zu den *Schußverletzungen der Extremitäten* seien zunächst die *Schußfrakturen* besprochen, die wohl das praktisch weitaus wichtigste Kapitel der Kriegschirurgie darstellen. Wir haben schon gesehen, daß im Balkankrieg der höchste Prozentsatz von Wundinfektionen bei Schußfrakturen beobachtet wurde; diese Erfahrung dürfte der gegenwärtige Krieg bestätigen, wenn man den Begriff der Infektion nicht zu eng faßt. Besonders zur Infektion geneigt sind die Schußfrakturen mit ausgedehnter Splitterung, weil hier die mechanische Schädigung am stärksten, die Wundverhältnisse am kompliziertesten sind. Ganz besonders ungünstig für den Verlauf vieler Frakturen ist nun, daß Ein- und Ausschuß relativ klein sein können, während sich zwischen den Schußöffnungen eine große durchgehende Zertrümmerungshöhle findet. Die schlechten Abflußverhältnisse erklären die hohe Infektionsgefahr. Dazu kommt nun, daß für den Transport vom Schlachtfeld zum Hauptverband oder Feldlazarett, und leider auch für den Transport vom Feldlazarett rückwärts sehr oft ungenügend immobilisiert wird. Gerade auf dem Gebiet der Schußfrakturen zeigt sich aber die eminente Bedeutung der Immobilisation für einen unkomplizierten Wundverlauf.

Zu Beginn des Krieges war die Immobilisation der Frakturen für den Transport sehr oft ungenügend, wie ich u. a. persönlichen Mitteilungen von *Guleke* und einer Veröffentlichung von *Schlößmann*[1]) entnehme: sogar der grundlegenden Forderung, beide benachbarte Gelenke in den Fixationsverband

[1]) *Schlößmann*, Ueber Transportverbände bei Schußfrakturen. F. B. 1915/2/26.



einzubeziehen, wurde manchmal nicht entsprochen. Für die Transport-Immobilisation der Frakturen der oberen Extremität und des Unterschenkels werden wohl allgemein Schienenverbände verwendet; jedenfalls sind sie am zweckmäßigsten. Dagegen reichen sie bei Oberschenkelfrakturen sehr oft nicht aus, weshalb empfohlen wurde, zirkuläre Gipsverbände mit Einbeziehung des Beckens anzulegen. *Schlößmann* hält die Oberschenkelfrakturen sogar für das wichtigste Anwendungsgebiet des zirkulären Gipsverbandes. Ein besonderer Anhänger der Gipsverbände für Oberschenkelfrakturen ist auch *Lange,*[1]) der seine Technik kürzlich eingehend beschrieben hat. Es unterliegt keinem Zweifel, daß gut angelegte Extensions-Gipsverbände die idealste Versorgung von Oberschenkelfrakturen für den Transport darstellen würden; doch ist die Technik dieses Verbandes durchaus nicht leicht, das notwendige reichliche Material kann in den Feldlazaretten nicht mitgeführt werden, und ferner erfordern die infizierten Schußfrakturen unbedingt doppelte Fensterung, was die Technik weiterhin erschwert. Die zirkulären Gipsverbände sind auch deshalb für den Transport ungeeignet, weil sie bei unsachgemäßer Herstellung die Gefahr sekundärer Ernährungsstörungen in sich bergen. Zu lockere Verbände dagegen erfüllen den Zweck der Fixation nicht. Das gleiche gilt auch von Transportgipsverbänden in Semiflexionsstellung. In der kriegsärztlichen Vereinigung Straßburgs wurde übereinstimmend und besonders intensiv von *Guleke* betont, daß die Gipsverbände sich für den Transport von Oberschenkelfrakturen nicht bewährten; abgesehen von der häufig durchaus ungenügenden Immobilisation waren viele Verbände von jauchendem Wundsekret durchtränkt und stanken abscheulich. Die ungünstige Rückwirkung der Sekretstauung auf die Wunden nötigte oft zu sofortiger breiter Spaltung der Weichteile. *Den idealsten Transportverband für Kriegsverhältnisse stellt meines Erachtens der Gipsschienenverband dar,* der sich der Extremität genau anmodellieren läßt, bei Oberschenkelfrakturen eine Einbeziehung des Beckens ermöglicht, nie zu zirkulären Einschnürungen führt und bequeme Berücksichtigung der Schußöffnungen gestattet. Für die Behandlung der Schußfrakturen in den stationären Lazaretten gelten im allgemeinen die Grundsätze der Friedenspraxis. Je nach Schulung des Arztes werden die Frakturen mit einfacher Lagerung in Schienen, mit Gipsverbänden oder mit Extension behandelt. Für Unterschenkel- und Vorderarmfrakturen eignet sich meiner Erfahrung nach am besten die Lagerung auf einer Schiene, eventuell mit leichter Extension; sind die Schußwunden verheilt, so kann man bei Unterschenkelfrakturen die Behandlung im Gehgipsverband weiterführen. Für die Oberarm- und Oberschenkelfrakturen dagegen ist meiner Ansicht nach der Extensionsbehandlung der Vorzug zu geben, weil sie den Ausgleich der Verkürzung am sichersten gestattet, bequeme Kontrolle der Wunde ermöglicht und auch die Pathologie der Muskeln und Weichteile berücksichtigt. Vor der allgemeinen Anwendung der Nagelextension muß mit Rücksicht auf die hochgradig gesteigerte Infektionsgefahr bei Schußfrakturen mit Nachdruck gewarnt werden; eine Indikation liegt nur dort vor, wo man mit den gewöhnlichen Methoden nicht zum

[1]) *Lange*, Die Orthopädie im Kriege. F. B. 1914/11 und 12.



Ziele kommt, oder wo sie zum vorneherein als aussichtslos erscheinen. Weniger groß ist die Infektionsgefahr bei der Drahtextension am Calcaneus nach *Klapp*, die ich in dem von Dr. *Fittig* in Straßburg geleiteten Lazarett in Anwendung gesehen habe. *Burger*[1]) hat aus dem *Fittig*'schen Lazarett über 14 einschlägige Fälle berichtet. Doch scheint mir auch für diese Extension das Anwendungsgebiet ein beschränktes zu sein.

Schußfrakturen im oberen Oberschenkeldrittel erfordern besonders Berücksichtigung der Abduktionsstellung des oberen Fragmentes, weshalb die Extension in Abduktionsstellung auszuführen ist. Wenn möglich wird man sich auch die Vorteile der Semiflexion zunutze machen, wofür kürzlich *Els*[2]) aus der Bonner Klinik eingetreten ist. *Doch ist darauf hinzuweisen, daß bei infizierten Oberschenkelfrakturen die Semiflexion leicht zu Senkungsabszessen führt,* die natürlich Verlauf und Behandlung erheblich komplizieren können. Eine besonders unangenehme Erfahrung dieser Art habe ich im Straßburger Lazarett an einem französischen Verwundeten gemacht, bei dem sich infolge der elevierten Stellung des Oberschenkels ein stinkender, bis in die Glutealgegend reichender Senkungsabszeß bildete.

Bei *Hotz* in Freiburg sah ich für die Behandlung von Oberschenkelfrakturen den Gipsverband ausgedehnt in Anwendung; den Ausgleich der Verkürzung erstrebte *Hotz* mittels *Hackenbruch*'scher Distraktionsklammern. *Schnée*[3]) empfiehlt die ausgedehnte Anwendung der *Hackenbruch*'schen Klammern auch für die Behandlung von Frakturen im Felde. Da jedoch die Behandlung nach *Hackenbruch* sehr oft Druckbrand zur Folge hat, scheint mir die Verallgemeinerung dieses Verfahrens nicht angezeigt, weil man die notwendige gute Technik nicht allgemein voraussetzen kann. Wenn ich auch gern zugebe, daß in einem Großbetrieb die Ueberwachung eingegipster Frakturen einfacher ist, als die von Extensionsverbänden, und auch die günstige Einwirkung immobilisierender Verbände auf den Verlauf begleitender Infektion nicht unterschätze, so muß ich doch sagen, daß ich nichts gesehen habe, was mich zur Gipsverbandbehandlung der Oberschenkelfrakturen bekehrt hätte.

Für die Humerusfraktur empfiehlt sich ebenfalls die Extensionsbehandlung. Die in Straßburg übliche Extension am gestreckten und abduzierten Arm hat in vielen Fällen den großen Nachteil, die Funktion des Ellbogengelenkes zu schädigen; es ist oft kaum mehr möglich, nach 2—3 Wochen eine rechtwinklige Flexion im Ellbogengelenk zu erzielen. Der Zug am gestreckten Arm darf deshalb nur angewendet werden, wenn man dafür sorgt, daß schon früh regelmäßige passive, später aktive Flexionsübungen vorgenommen werden. Da man sich auf diese Uebungen erfahrungsgemäß nie verlassen kann, ist es viel besser, wenn man die Extension am abduzierten Oberarm, bei rechtwinklig

---

[1]) *Burger*, Zur *Klapp*'schen Drahtextension am Calcaneus. F. B. 1915/1/33.

[2]) *Els*, Ueber die Schußfrakturen langer Röhrenknochen und ihre Behandlung in den Heimatlazaretten. F. B. 1915/5 und 6.

[3]) *Schnée*, Die *Hackenbruch*'schen Distraktionsklammern zur Behandlung von Knochenverletzungen im Felde. F. B. 1914/15/182.

flektiertem Ellbogengelenk vornimmt, eventuell unter vertikaler Suspension des Vorderarmes.

Man sieht gelegentlich, daß infizierte Frakturen unter Extensionsbehandlung nicht konsolidieren wollen, und daß namentlich die Infektion sich nicht beeinflussen läßt. In derartigen Fällen gelingt es oft, durch vollständigere Immobilisation, sei es, daß man zur Gipsverbandbehandlung übergeht, oder daß man die Extension mit der Anwendung immobilisierender Gipsschienen kombiniert, dem Verlauf mit einem Mal eine günstige Wendung zu geben, indem in wenig Tagen die Eiterung nachläßt, die Temperatur abfällt und gleichzeitig die Konsolidation der Fraktur rasche Fortschritte macht.

Pseudarthrosen sieht man im Verhältnis zu der ungeheuren Anzahl Frakturen relativ wenig. Ihre Behandlung erfolgt nach den Grundsätzen der Friedenschirurgie, doch darf man Transplantationen erst vornehmen, wenn die Frakturstelle mehrere Wochen vollständig reaktionslos gewesen ist.

Was schließlich die *Behandlung der Infektionen bei Schußfrakturen* anbetrifft, so verfährt man im allgemeinen auch hier am besten konservativ. Bei Splitterfrakturen mit hochgradiger Infektion ist man gelegentlich gezwungen, breite *Spaltungen* bis auf den Knochen vorzunehmen. Es handelt sich darum, alle Senkungen rücksichtslos zu eröffnen, doch kann nicht genug davor gewarnt werden, lose Knochensplitter unnötig zu extrahieren, weil das Regenerations- und Einheilungsvermögen des Knochens ein ungeahnt großes ist. Was wegen mangelhafter Ernährung nicht einheilt, eliminiert sich viel schonender von selbst. Bei chronischer Eiterung ohne septische Allgemeinsymptome muß man abwarten, bis die Zeit für die *Sequestrotomie* gekommen ist; am besten wartet man bis eine gewisse Konsolidation nachweisbar geworden ist. Operationen für chronische Osteomyelitis und Ostitis bei Schußfrakturen spielen in den Reservelazaretten eine große Rolle; man kann mit diesen Eingriffen außerordentlich viel nützen und sowohl die Heilungsdauer abkürzen als auch den Heilungsmodus sehr günstig beeinflussen.

Die korrekte medico-mechanische Nachbehandlung unterstützt durch Massage und Heißluftapplikation ist bei Schußfrakturen doppelt notwendig, weil sehr oft die Weichteile infolge der Infektion hochgradig in Mitleidenschaft gezogen sind.

Ich habe bereits erwähnt, daß die infizierten Schußfrakturen ein erhebliches Kontingent zu den Fällen *pyämischer Allgemeininfektion* liefern. Ein besonders charakteristischer Fall dieser Art, den ich zu behandeln hatte, sei kurz beschrieben:

Reservist W., 28jährig. Granatverletzung am 13. September 1914; in der Mitte der rechten Oberschenkelrückfläche eine pfenniggroße starkblutende Wunde inmitten blutunterlaufener Haut. Femur durch einen kleinen Granatsplitter frakturiert, Geschoß steckt noch. Starker Erguß im rechten Kniegelenk. Extensionsverband. 13. November. Sehr starke Eiterung aus der Einschußwunde, Osteomyelitis, Fraktur etwas konsolidiert. 30. November. Eröffnung und Drainage eines großen bis zum Lig. Pouparti reichenden Abszesses. 3. Dezember. Septische Durchfälle. 5. Dezember. Anlegen einer lateralen Gips-



schiene, dazu Streckverband mit Mastisolstrumpf. Patient wird zunehmend septischer. 17. Dezember. Eröffnung eines großen Abszesses dicht am Poupartischen Band zwischen Knochen und Rektus femoris. 18. Dezember. Patient hat zwei große Blutungen aus der septischen Wunde, die bei Revision stets stehen. Bei einer dritten Blutung sieht man, daß es aus der Profunda blutet, und daß die freiliegende Wand der Femoralis teilweise nekrotisch ist; deshalb Ligatur der Femoralis dicht am Lig. Pouparti. Es tritt in den nächsten Tagen Gangrän ein, deshalb am 26. Dezember exarticulatio femoris mit vorderem und hinterem Lappen, unter manueller Kompression der Aorta. Wunde tamponiert, Situationsnähte. Nach anfänglich günstigem Verlauf werden alle Wunden stark belegt, Puls und Temperatur gehen in die Höhe, am 15. Januar Exitus. Sektion: Braune Atrophie des Myokards, Verfettung, parenchymatöse Degeneration und Verfettung von Leber und Niere. Linke Niere fehlt, rechtsseitige Langniere.

Hier wurde zweifellos zu spät die Extremität geopfert. der Patient erlag der chronischen Sepsis, die nach dem großen Blutverlust einen rapiden Verlauf nahm.

Eine besonders ernste Bedeutung unter den Extremitätenschüssen haben auch die *Gelenkverletzungen* erlangt. Wenn ich recht berichtet bin, teilte *Roux* mit, daß er während seiner Tätigkeit in Besançon zu Beginn des jetzigen Krieges oft aus vitaler Indikation die primäre Gelenkresektion machen mußte und es sehr oft bedauerte, dieser Indikation nicht nachgekommen zu sein. Meine persönlichen Erfahrungen und Beobachtungen lauten etwas anders. Ich gebe zwar zu, daß man bei einem Großbetrieb im Feldlazarett aus ähnlichen Erwägungen zu primärer Resektion gezwungen sein kann wie zu primären Amputationen. Für die Verhältnisse der rückwärtigen Lazarette kann ich dagegen diesen Standpunkt nicht anerkennen.

Es gibt zweifellos Gelenkschüsse, die ohne nennenswerte Eiterungen und Reaktionen ausheilen.

Infanterist M. 20jährig. 22. Dezember Gewehrschuß durch das linke Schultergelenk, im Feldlazarett Jodanstrich und Verband. Am 23. Exzision der subkutan in der hinteren Axillarfalte liegenden Kugel. 24. Aufnahme ins Reservelazarett, Inzision eitert. Konservative Behandlung. In den nächsten Tagen aus der vorne mitten über dem Gelenk liegenden Einschußöffnung reichliche Sekretion von Synovialflüssigkeit, während einigen Tagen trüb. dann wieder klar werdend. Fixation des Armes durch Bindenverband, später durch Mitella, Behandlung der Wunden mit Jod und sterilem Deckverband. 30. Januar. Ausheilung mit vollständiger Erhaltung der Funktionen.

Derartig primär heilende Gelenkschüsse bilden jedoch sicher Ausnahmen und betreffen meist Infanterieverletzungen ohne gleichzeitige Zertrümmerung der Gelenkenden. Die große Mehrzahl aller Gelenkverletzungen führt zu Vereiterung des Gelenks, ebenso viele para-artikuläre Schußfrakturen. Leider führt nun die Vereiterung der großen Gelenke sehr oft zu schwerster, rasch letal verlaufender Sepsis. Einen charakteristischen Fall habe ich im Kapitel über Wundinfektionen beschrieben. Besonders berüchtigt sind in dieser Hinsicht das Knie-, Hüft- und Schultergelenk. Man sieht nun aber einem infizierten Gelenk den Verlauf nicht schon am ersten Tage an und würde zweifellos manches



Gelenk, das mit leidlicher Funktion ausheilen kann, unnütz opfern, wollte man alle infizierten Gelenke schematisch primär resezieren. Ausreichende Fixation ist hier erstes Erfordernis; entleert sich bei Einlieferung ins Lazarett aus den Schußöffnungen schon jauchendes Sekret, so muß natürlich sofort eröffnet werden. Es ist Sache der persönlichen Erfahrung, zu entscheiden, wo man mit Inzision und Gegeninzision auszukommen erwarten darf, und wo man zum vornherein die Gelenke breit eröffnen oder sogar aufklappen muß. Primäre Resektionen werden von kompetentesten Chirurgen, soweit ich mich orientieren konnte, in Deutschland nicht ausgeführt. *Reseziert wird dagegen aus dringender vitaler Indikation oder zu dem Zweck, die chronische, durch ihre lange Dauer bedrohlich werdende Eiterung endlich einmal zum Abschluß zu bringen.* Die Schnittführung wird den Schußöffnungen oder bereits angelegten Inzisionen angepaßt. Nachbehandlung meist in Extension, später in Gipsverbänden, wobei nach Schultergelenkresektionen durch horizontale Abduktion des Armes auf die spätere Funktion des Deltoides Rücksicht genommen wird; erfolgt Versteifung, so sinkt der Arm der Schwere gemäß nach unten und kann durch die Dreher der Scapula seitlich erhoben werden. Praktisch für diese Verbände sind auch schräge, zwischen Ellbogen und Rumpf eingespannte Stützschienen. Für die Nachbehandlung der Kniegelenksresektionen bewährte sich mir der Gipsverband mit Schienenbrücke. Bei diesen Kriegsresektionen handelt es sich durchwegs nur um glatte Abtragung der Gelenkenden und Schaffung freien Abflusses; von sauberer Kapselexzision ist keine Rede, sie wäre oft eben so schädlich wie überflüssig. Bei Schulter- und Hüftgelenkresektionen muß zur Erzielung freiesten Abflusses meist der ganze Kopf geopfert werden, den man am raschesten und bequemsten mit der Giglisäge abträgt. Für das Hüftgelenk werden aber die funktionellen Resultate nach derartigen Resektionen wahrscheinlich sehr mäßige. Was die Bekämpfung der Eiterung und der septischen Allgemeinsymptome betrifft, so wird in vielen Fällen durch die Resektion das Bild mit einem Schlage geändert. Die Patienten blühen auf und gehen rascher Heilung entgegen. Oft muß man aber sekundär gleichwohl noch amputieren, besonders nach Handgelenk-, Fußgelenk- und Knieresektionen. Ich war ebenfalls in der Lage, derartige sekundäre Amputationen auszuführen, und möchte einen illustrativen Fall kurz beschreiben:

Infanterist Schw., 22jährig; am 26. Dezember 1914 Granatverletzung der linken Hand. Im Feldlazarett vergebliches Suchen eines in der Hohlhand steckenden Splitters. 28. Dezember. Am Karpo-Metakarpalgelenk des linken Daumens eine quere, 4 zu 2 cm messende Wunde mit vorquellenden Weichteilen. Hand namentlich in der Vola gewaltig angeschwollen. Bei Druck auf die Handfläche entleert sich aus dem Einschuß schokoladenfarbiger, mit Gasblasen vermischter Eiter. Im Aetherrausch Längsinzision in der Vola, Extraktion eines großen 4/4/1 cm messenden Granatsplitters; Fraktur mehrerer Handwurzelknochen. Spülung mit Wasserstoffsuperoxyd, Durchziehen eines Gummidrains. Die Hand war noch ganz von eingetrockneter Erde überzogen; trotzdem hatte ein Versuch zur Splitterextraktion stattgefunden. Prophylaktische Tetanusantitoxininjektion. Wegen ständiger hoher Temperaturen bis 40 und mehr am 12. Januar breitere Spaltung und Entfernung des zersplitterten Metacarpale I und ver-



schiedener sequestrierter Handwurzelfragmente, Drainage. 15. Januar. Das ganze Handgelenk ist vereitert, Patient wird zusehends septischer, deshalb Resektion des Handgelenks als letzter Versuch, die Hand zu erhalten. 18. Januar. Temperatur stets zwischen 39 und 40, die Sehnen werden nekrotisch. 22. Januar. Metastatischer Abszeß unter dem rechten Pektoralis; Patient verfällt zusehends, deshalb Amputation des Vorderarmes in der Mitte mit Bildung eines volaren und dorsalen Muskelhautlappens, und Situierung der Lappen über Tampon und Drain mit getrennten Nähten. Eröffnung des Abszesses unter dem Pektoralis rechts. Nach der Amputation ändert sich das Bild mit einem Schlag; Patient fängt an zu essen, erholt sich sehr rasch, Temperaturen werden normal und die Amputationswunde heilt unter geringer Sekretion.

Besonders wichtig ist es, zu wissen, daß unvorsichtige Redressionsmanöver bei para-artikulären infizierten Schußfrakturen sehr leicht zu Gelenkvereiterungen schlimmster Prognose führen. Auch hier ist dann meist die breite Eröffnung und die schließliche Resektion nicht zu umgehen. Daß man aber derartig sekundär infizierte Gelenke durch konservative Maßnahmen, Punktion, Inzision und Karbolspülung durchbringen kann, hat mich eigene Erfahrung gelehrt. *Auch bei Gelenkverletzungen soll man sich also nicht zu einem unangebrachten Radikalismus verführen lassen, denn wenn in der Kriegschirurgie auch vieles geboten erscheint, so ist doch nicht alles erlaubt.*

Ganz gewaltig ist die Zahl der *Nervenverletzungen,* die man in den Lazaretten zu Gesicht bekommt. Im Vordergrund stehen die Radialislähmungen bei Schußfrakturen des Oberarmes und einfachen Durchschießungen des Nerven. Daneben sieht man Verletzungen sämtlicher größerer peripherer Nerven. Es ist nun nicht möglich, durch die elektrische Untersuchung einwandfrei festzustellen, ob ein Nerv wirklich durchschossen, d. h. in seiner Kontinuität vollständig getrennt, durch Quetschung und Blutung in seiner Leitfähigkeit gestört oder durch Einschnürung im Narbengewebe des Schußkanals unterbrochen ist. Beweisend ist bei sorgfältiger Untersuchung nur der positive Ausfall der Untersuchung; Entartungsreaktion finden wir dagegen sowohl bei durchschossenen wie bei gequetschten oder eingeschnürten Nerven. Oft gelingt es dagegen durch Berücksichtigung der Anamnese auf Narbenkompression zu schließen, nämlich dort, wo eine Lähmung sich erst sekundär und sukzessive eingestellt hat. Bei den Verletzungen des Ischiadicusstammes stehen die Erscheinungen im Bereiche des Nervus peroneus meist im Vordergrund und zwar nicht nur dort, wo nur die laterale Peronealbahn durchschossen ist, sondern auch bei narbiger Einschnürung des ganzen Nervenstammes.

Diese Nervenverletzungen eröffnen der reparativen Chirurgie ein äußerst dankbares Gebiet. Durchschossene Nerven lassen sich allerdings sehr oft nicht durch Naht vereinigen, weil der Substanzdefekt 5 und mehr cm beträgt, besonders wenn man gezwungen ist, Stumpfneurome zu entfernen. Bei unvollständig durchschossenen Nerven findet man oft nur eine spindlige Auftreibung, die man meines Erachtens nicht primär resezieren sollte, wie es oft geschieht; denn wir haben keine absolute Garantie für das Gelingen der Nervennaht. Vorsichtiger ist es, sich zunächst zu überzeugen, ob die Auslösung der lädierten Nervenpartie und die Verlagerung in den Muskel zur Vermeidung neuer Verwachsungen nicht



an sich Heilung zu bringen vermag. Reine Narbenspindeln müssen natürlich reseziert werden. Bei großen Nervendefekten hat man die Wahl, eine Lappenplastik des Nerven zu versuchen, oder die Kontinuität zwischen den angefrischten Nervenstümpfen durch ein frei implantiertes Fascienrohr herzustellen, um dem Nerven gleichsam eine sichere Bahn für das Auswachsen der zentralen Fibrillen zu schaffen. Den Erfolgen dieses Verfahrens stehe ich allerdings skeptisch gegenüber. Dagegen erlebt man auf dem Gebiet der Neurolyse, kombiniert mit Einscheidung des Nerven in einen gestielten oder frei transplantierten Faszienlappen oder mit Verlagerung in den Muskel, sehr schöne und oft recht baldige Erfolge.

Ein besonders interessanter Fall ist der folgende:

Landwehrinfanterist W., 33jährig. 15. November 1914. Weichteilschuß an der medialen Seite des rechten Oberarmes, unteres Drittel aus 100 Meter Entfernung, Infanteriegeschoß. Einschuß vorne, lateral vom sulcus bicipitalis int., erbsengroß, Ausschuß hinten etwas medial vom Einschuß und weiter distal, 5-markstückgroß, zerfetzt. Puls in der A. radialis volar nicht fühlbar. Sensibilität im Medianusgebiet aufgehoben. 19. November. Verlauf vollständig aseptisch. Puls schwach fühlbar, keine Zeichen von Aneurysma. 7. Januar 1915. Die Sensibilität im Medianusgebiet der Hand und des Vorderarmes sehr stark herabgesetzt; Flexion des Zeigefingers, Flexion und Opposition des Daumens unmöglich. Interossei atrophisch und schwach, aber nicht gelähmt. Es wird deshalb am 8. Januar der Medianus im Bereich der Narben freigelegt und folgender Befund erhoben: Der Medianus zeigt die Anomalie der tiefen Gabelung; beide Medianusstämme sind in der Narbe eingeklemmt, der laterale jedoch viel hochgradiger. Auch der Ulnaris zeigt eine leichte Einschnürung, während ein vom Medianus abgehender Nervenast durchschossen ist. Diszission und Naht; Verlagerung beider Medianusstämme zwischen die Muskeln. Die A. brachialis pulsiert im Bereich der Narbe nicht; also offenbar nach Durchschießung obliteriert. Der schwache Radialpuls beruht auf Ausbildung eines Kollateralkreislaufes.

Unter den operativen Verfahren sei noch die sogenannte *Diszission* erwähnt, welche darin besteht, daß man bei partiellen Kontinuitätstrennungen oder bei größeren durch Narben ausgefüllten Defekten mit scharfem Messer die einzelnen Nervenfasern herauspräpariert, so daß sich schließlich zwei Nervenpinsel gegenüberstehen. Man darf erwarten, daß sich die vom Narbendruck befreiten Nervenfasern leichter regenerieren und ihren Weg zum peripheren Auswachsen finden. Ueber die Leistungen unserer Nervenchirurgie werden natülich erst die nächsten Jahre ein zuverlässiges Urteil vermitteln. Was durch Operationen am Nervensystem nicht repariert werden kann, läßt sich durch geeignete Sehnenoperationen und orthopädische Apparate noch teilweise korrigieren.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, die gelähmte Extremität nicht unbeeinflußt ihrer pathologischen Stellung zu überlassen. Ich sah in allen Lazaretten die vielen Verwundeten mit Radialislähmungen ohne Stützapparat mit frei herunterhängender Hand herumgehen. Sind einmal die Extensoren überdehnt, so büßen sie den Rest ihrer Funktionsfähigkeit rasch ein, bei vollständigen Lähmungen erschwert dagegen die Ueberdehnung nach gelungener Neurolyse oder Nervennaht die Wiederkehr der Funktion. Auf diese Frage hat neulich *Spitzy*[1]) hingewiesen und einen geeigneten Hebeapparat angegeben. In unserem

[1]) *Spitzy*, Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmungen. F. B. 1915/6/203.



Lazarett bekamen alle Patienten mit Radialislähmung eine einfache Gipsschiene mit Volarpelotte, so daß die Hand in leichter Dorsalextension gehalten wurde. Derartige Schienen lassen sich mit Gipsbinden und Aluminiumschiene sehr leicht improvisieren.

Zum Schlusse dieser speziellen kriegschirurgischen Betrachtungen sollen noch die *Gefäßverletzungen* behandelt werden. Die alte Ansicht, daß Nerven und Gefäße den weniger rasanten großkalibrigen Geschossen besser ausweichen konnten als den kleinkalibrigen Mantelgeschossen, wird durch den gegenwärtigen Krieg gründlich widerlegt. Der Unterschied ist nur ein scheinbarer. Wir schaffen heutzutage durch Vermeidung jeglicher Sondierung, durch Okklusivverbände und Immobilisation Verhältnisse, welche zunächst öfter ein Latentbleiben der Gefäßverletzungen ermöglichen; in früheren Zeiten führte die häufige und frühzeitige Untersuchung der Wunden schon zu Infektionen und Nachblutungen, bevor sich ein Aneurysma ausbilden konnte. Ueber die primären Verblutungen auf den Schlachtfeldern früherer Kriege haben wir natürlich kein Urteil. Bei den frühzeitig infizierten Gefäßverletzungen des gegenwärtigen Krieges kommt es auch zu Nachblutungen, bevor sich Aneurysmen gebildet haben. Verletzungen kleinerer arterieller Blutgefäße führen zu einfachen Hämatomen, während Aneurysmen ausschließlich nach Verletzung größerer Arterien zustande kommen, in Form des Aneurysma spurium oder arterio-venosum. Ich habe eine größere Anzahl solcher Aneurysmen gesehen, deren klinisches Bild nicht vom Bekannten abwich. Das pulsierende Hämatom (Aneurysma spurium) bildet gewöhnlich gewaltige spindelförmige Anschwellungen, ähnlich gefäßreichen Sarkomen, und führt zu hochgradiger Zirkulationsstörung des peripheren Extremitätenabschnittes mit weitgehender sensibler und motorischer Lähmung. Arteriovenöse Aneurysmen dagegen verursachen mehr umschriebene Schwellungen und sind leicht zu erkennen an den weit in die Venen fortgeleiteten Geräuschen. Ueber die beste Behandlungsmethode sind die Ansichten geteilt. Viele Chirurgen, wie z. B. *Wulstein,* operieren sofort, sobald die Gefäßverletzung feststeht, räumen die Gerinnsel aus und unterbinden das durchschossene Gefäß an der Verletzungsstelle oder dicht an derselben. Dieses Verfahren wird motiviert durch die Gefahr unvorhergesehener tödlicher Nachblutung. Andere Chirurgen, unter denen ich *Guleke* nenne, warten bei Abwesenheit dringender Indikationen mit der Operation durchschnittlich fünf bis sechs Wochen zu, um einen genügender Kollateralkreislauf entstehen zu lassen. Gewöhnlich wird vor der Operation noch eine permanente Kompression des Hauptgefäßes durchgeführt, um die Ausbildung des kollateralen Kreislaufes noch zu beschleunigen. Prämonitorische Blutungen oder hinzutretende Infektionen zwingen natürlich zu sofortiger Operation. Wenn man kurz nach erfolgter Schußverletzung operiert, kommt eine Gefäßnaht nicht in Betracht, weil in dem hämorrhagisch infiltrierten Gewebe eine saubere Operation nicht durchgeführt werden kann; auch wissen wir noch nicht, ob die Wunde aseptisch oder infiziert ist. Ist es einmal zur Ausbildung eines eigentlichen Aneurysmas gekommen, so besteht nach fünf bis sechs Wochen wohl durchweg ein genügender Kollateralkreislauf, was man daran erkennen kann, daß es



aus dem peripheren Arterienende blutet. Hier genügt einfache Unterbindung beider Gefäßenden nach Resektion der durchschossenen Gefäßpartie. Wer in solchen Fällen unnötigerweise eine Gefäßnaht oder Venentransplantation ausführt, muß das Risiko sekundärer Nachblutung auf sich nehmen. Man darf nicht vergessen, daß die durch eine Operation bedingte Schädigung des Gewebes zum Angehen einer bis dahin latent gebliebenen Infektion führen kann. So mußte *Hotz* in Freiburg, der bei seinen Aneurysmaoperationen mit Vorliebe Gefäßnähte und Transplantationen ausführt, nach Resektion und Naht einer durchschossenen Carotis wegen Nachblutung doch sekundär die Unterbindung ausführen. Ein steckengebliebener Granatsplitter scheint den Ausgangspunkt der Infektion gebildet zu haben. Nach dem, was ich gesehen habe, ist die einfache Unterbindung das Verfahren der Wahl. Eine Ausnahme muß man einräumen für Gefäßverletzungen an den gefährlichen Stellen, wo die Unterbindung beinahe ausnahmslos zu Gangrän führt, besonders an der Axillaris unterhalb des Abganges der A. subscapularis und der A. a. circumflexae, sowie im Bereich der Poplitea. Hier ist der Versuch einer Gefäßnaht oder Venentransplantation natürlich durchaus angezeigt. Ebenso bei Verletzungen, die durch seitliche Gefäßnaht versorgt werden können.

Häufig kommt man auch in die Lage, wegen septischer Arosion von Arterien einzugreifen. Man darf sich nicht dabei beruhigen, wenn bei Revision der Wunde die Blutung steht, denn nach kurzer Zeit fängt es gewöhnlich neuerdings an zu bluten. Ein treffendes Beispiel ist der oben beschriebene Fall, der zur Unterbindung der Femoralis führte. Von Arterienunterbindungen in septischen Wunden ist natürlich keine Rede; man ist gezwungen, am nächsthöheren Orte der Wahl zu ligieren. Bei frischen Gefäßverletzungen dagegen ist nach Möglichkeit am Orte der Verletzung selbst zu unterbinden, weil Ligaturen oberhalb erfahrungsgemäß nicht vor bedrohlichen kollateralen Nachblutungen schützen. Berüchtigt sind in dieser Hinsicht die Verletzungen der Femoralis im oberen Drittel des Oberschenkels.

Damit glaube ich eine Uebersicht über meine wesentlichsten Beobachtungen und Erfahrungen gegeben zu haben. Wie Sie sehen, bietet die Kriegschirurgie eine Fülle des Interessanten, und man vergißt zum Glück im Lazarett über der angestrengten und vielseitigen kriegschirurgischen Tätigkeit, die uns jeden Augenblick vor große technische, raschesten Entschluß fordernde Aufgaben stellt, den traurigen Hintergrund des unsagbaren physischen und moralischen Elends, welches die Kriegsverletzungen mit sich bringen.

Es besteht eine große Tendenz, aus der Kriegschirurgie eine Spezialwissenschaft zu machen und in zunehmendem Maße besondere kriegschirurgische Regeln und Methoden aufzustellen. Man kann vor dieser Tendenz nur warnen; *denn es gibt, bei Licht besehen, keine in wesentlichen und prinzipiellen Punkten von der Friedenschirurgie abweichende Kriegschirurgie, soweit allgemeines Verhalten und Stellungnahme zu einzelnen Verletzungsformen nicht durch die besonderen äußeren Verhältnisse bedingt sind, wie sie der Krieg mit sich bringt.* So haben wir gesehen, daß die Indikationen für operatives Vorgehen im ambulanten Feld-



lazarett, das oft auf einmal von gewaltigen Massen Frischverwundeter überschwemmt wird, sehr oft ganz andere sind, als für das stationäre Reservelazarett, wo man unter den Verhältnissen der Friedenspraxis arbeiten kann.

Wenn wir als obersten Grundsatz hinstellen, was jeder anständige Therapeut schon in Friedenszeiten befolgt, nämlich dem Patienten nach Möglichkeit nicht zu schaden, so ergibt sich für die vorderen Hilfslinien die Forderung möglichst konservativen Vorgehens. Ausnahmen können, wie wir bei den prinzipiellen Frühamputationen aus vitaler Indikation gesehen haben, durch äußere Verhältnisse bedingt sein. Die ganze Organisation des Sanitätsdienstes im Kriege muß, wie sich der preußische Kriegsminister Bronsart von Schellendorff ausdrückte, einen Ausgleich zwischen dem Wünschenswerten und dem Erreichbaren herbeizuführen suchen. Wir werden dabei bedauern, so manche Hilfeleistung nicht bringen zu können, die in Friedenszeiten zu Gebote steht; andererseits umgehen wir die Gefahr, durch übereifrige Eingriffe unter schlechten äußeren Verhältnissen die Verwundeten zu schädigen.

Liegt für die Schaffung einer künstlich spezialisierten Kriegschirurgie kein Grund vor, so gilt es doch, bestimmte wichtige Erfahrungen im Interesse der Kriegsverletzten festzustellen und nutzbar zu machen. *Aus diesem Grunde halte ich ein gewisses Schematisieren in den Vorschriften für den Sanitätsdienst der vorderen Linie unbedingt als geboten; mit eiserner Konsequenz ist auf das Anlegen einfacher antiseptischer Deckverbände und möglichst zureichende Fixation auch der Weichteilverletzungen zu dringen.* Auf Hauptverbandplätzen und in Feldlazaretten ist weitgehende Abstinenz von operativen Eingriffen zu beobachten; Chirurgen können in den vorderen Linien die segensreichste Tätigkeit entfalten, wenn sie für Vervollständigung der Deckverbände und tadellose Immobilisierung namentlich der Extremitätenverletzungen sorgen.

In den rückwärtigen stationären Lazaretten wird ein vernünftiger Chirurg seine Friedenserfahrungen den speziellen Verhältnissen der Kriegsverletzungen sinngemäß anpassen; hier bedarf es keiner besonderen kriegschirurgischen Wegleitung. Ganz besonders trifft das zu für das große Gebiet der reparativen Chirurgie, ein Gebiet, auf welchem die größten Erfolge zu erzielen sind, und wo es gelingen dürfte, für die betrübenden Verhältnisse, unter denen die Chirurgen der vorderen Linie arbeiten müssen, eine gewisse Kompensation zu schaffen und einen Teil der Wunden, die der Krieg schlägt, völlig zu heilen.

Uebersichts-Referate.

Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus.

Uebersichtsreferat von Dr. E. Bär, Romanshorn.

(Fortsetzung.)

Im gleichen Jahre erschien die vielbeachtete wichtige Publikation von *Meyer* und *Ramson* (1903). Die beiden Autoren glauben, „den zentripetalen Transport des Tetanusgiftes im motorischen Nerv, und zwar als *einzigen* Zugang zum Zentralnervensystem bewiesen zu haben.“ Ihre experimentellen Belege



hiefür sind: 1. nach subkutaner Impfung mit Tetanusgift läßt sich das Gift im Nerven nachweisen (Bestätigung vieler früherer Ergebnisse); 2. die gefährdeten Rückenmarkszentren können durch Sperrung der zuführenden Nerven mit Antitoxin vor dem Tetanusgift geschützt werden, bei lokaler wie bei allgemeiner Vergiftung; 3. das Aufwärtssteigen des Giftes im Rückenmark wird durch Durchschneidung des Rückenmarkes gehemmt; 4. die Folgen der Giftinjektion in die Nerven sind im Vergleich zu der gewöhnlichen Vergiftungsart schwerer und akuter. Als weitere Stütze wird das Verhalten der Inkubationszeit angeführt. Dieselbe ist, wie sie nach ihren Versuchen bestätigen, bei Giftinjektion ins Rückenmark relativ kurz. „Es besteht danach kein Zweifel, daß der größte Teil der Inkubationszeit bei Tetanus für die intraneurale Giftwanderung bis zu den giftempfindlichen Rückenmarkszentren verbraucht wird. Die nämliche Annahme soll auch die Tatsache erklären, daß bei Warmblütlern die Inkubation mit der Größe der Tiere zunehme. Durch intramedulläre Injektion mit konsekutivem lokalem Tetanus soll ferner der Beweis „ein für alle mal" geliefert sein, daß auch die toxische Muskelkontraktion, „der lokale Tetanus allein durch zentrale Wirkung mit Ausschluß jeder peripheren Affektion entsteht." Nach Inokulation des Giftes in die Blutbahn können die Autoren ferner durch hinterher gesetzte Verletzung des Rückenmarks vom Blut aus die charakteristische lokale Vergiftung erzeugen, weil durch die Läsion das Gift direkten Zutritt zum Mark habe, während unverletztes Mark nur auf dem Nervenwege affiziert werden könne.

Daß bei der Giftleitung *nur die motorischen Achsenzylinder* beteiligt seien, schließen *Meyer* und *Ramson* aus dem von ihnen entdeckten Krankheitsbild des *Tetanus dolorosus*. „In allen Versuchen mit Tetanusgiftinjektion in die Substanz des Rückenmarks trat regelmäßig als erstes Symptom eine sehr eigenartige sensorische Störung auf, die streng lokalisiert blieb: das Tier wird von blitzartigen, anscheinend stechenden Schmerzen in den der Injektionsstelle sensibel zugehörigen Körperteilen befallen, die reflektorisch ausgelöst werden." Injektion des Giftes in die hinteren Wurzeln zwischen Ganglion und Mark hat nach den Autoren einen *rein* dolorosen Tetanus zur Folge. Aus der Konstanz dieser Erscheinung und dem ausschließlichen Auftreten bei medullärer Impfung folgern sie erstens, „daß bei sonstiger Vergiftung das Toxin niemals auf dem Wege sensibler Nervenbahnen, sondern ausschließlich auf dem der motorischen zum Rückenmark gelangt, zweitens daß die dolorosen Apparate des Rückenmarks von den motorischen so isoliert sind, daß die Vergiftung der einen Gruppe nicht auf die der anderen übergeht, und drittens, daß die wirksame Verbreitung des Giftes im Nervensystem nicht in dessen Lymphbahnen stattfinden kann, sondern im Plasma der Neurone selbst, da sonst die isolierte Vergiftung wie auch namentlich die unübersteigliche Schranke, die das Ganglion spinale dem Fortschreiten des Giftes im Nerven entgegensetzt, unverständlich blieben. Denn die Lymphräume des Ganglion spinale stehen nach den Injektionsversuchen von *Key* und *Retzius* in unmittelbarem offenem Zusammenhang mit den Subarachnoidalräumen und mit den Lymphbahnen und Spalten der Nerven."

Das Resumee von *Meyer* und *Ramson* über die experimentelle Tetanusvergiftung lautet: „An der geimpften Stelle wird das Gift aus den Lymphspalten zum größten Teil von den motorischen Nerven — wahrscheinlich in ihren marklosen Endigungen — aufgesaugt und gelangt durch sie zu den motorischen Rückenmarksganglien. Diese werden zunächst allein in einen Zustand der Uebererregbarkeit versetzt, so daß sie durch die von den sensiblen Neuronen dauernd zufließenden Reizen wirksam erregt und zu ununterbrochener Energieentladung gezwungen werden. Der lokale Tetanus ist der Ausdruck, die Folge des abnorm und wachsend verstärkten, alle intrazentralen Hemmungen überwindenden Muskeltonus. . . .



In den Fasern des Rückenmarks wird das überschüssige Gift weiter geführt und zwar zuerst — durch die direkten Verbindungsbahnen der andern Kommissur — zu den motorischen Apparaten der anderen Seite: Starrkrampf des korrespondierenden Gliedes. Erst nach einiger Zeit und bei genügender Zufuhr erfaßt das Tetanustoxin die vermutlich zunächst verbundenen taktilen Apparate des Reflexorganes im Rückenmark; es kommt zur allgemeinen Steigerung der Reflexe auf Reizung des erkrankten Gliedes oder seines Nervenstammes ... Schreitet die Vergiftung fort, so verbreitet sich sowohl der motorische Tonus wie die Steigerung der Reflexerregbarkeit und es erfolgt dann „Starre" fast aller quergestreiften Muskeln und allgemeiner „Reflextetanus".

Beim tetanuskranken Warmblütler handelt es sich also zunächst um zwei zeitlich und örtlich geschiedene Prozesse im Rückenmark: der erste ist örtlich *motorische Vergiftung:* lokale Muskelstarre, der andere, sekundäre, ist örtlich *sensible Vergiftung:* vom vergifteten Neuron auslösbarer verbreiteter Reflextetanus. — Hat die Vergiftung von der Blutbahn aus stattgefunden, so tritt das Gift zu allen motorischen Nervenendigungen und die Erkrankung ist selbstverständlich nicht an einer Rückenmarksstelle lokalisiert, sondern diffus."

Auf gleichem Boden wie die genannten Autoren steht *Tiberti* (1905), der zur Kontrolle ihre Behauptungen einer experimentellen Nachprüfung unterzogen hat. Er bestätigt die Ergebnisse anderer, wonach das Gift in den Nervenstämmen des geimpften Gliedes nachweisbar ist. Daß das Gift in die Nerven durch deren peripheren Ausläufer und nicht durch die Gefäßkapillaren eindringe, sucht er, gleich *Marie* und *Morax* durch die Feststellung zu beweisen, daß der an der incisura ischiadica durchschnittene aber mit den geimpften Unterschenkelmuskeln in Verbindung stehende N. ischiadicus des Meerschweinchens sich für Mäuse viel toxischer erweist als der von den Muskeln getrennte, in der Höhe der Kniekehle durchschnittene Nerv. In etwas modifizierten Versuchen gegenüber *Marie* und *Morax* leitete er die „unzweifelhaft sichere Bedeutung" ab, welche der Integrität der Achsenzylinder auf die Resorption und den Transport des Tetanustoxins zukommt. Der schon längere Zeit (zehn Tage bis einen Monat) vorher durchschnittene N. ischiadicus läßt sich durch Giftinjektion in die entsprechende Wadenmuskulatur nur noch in ganz leichtem Grade vergiften. Dieser geringe Grad rührt vielleicht von in Blut und Lymphe enthaltenen Giftspuren her. Injektionen von Tetanustoxin ins Parenchym der Nerven erheischen auch nach seinen Untersuchungen relativ sehr kleine „minimale" Dosen, um schweren tödlichen Tetanus hervorzurufen. Origineller sind seine Versuche, um Resorption und Transport des Giftes durch die Nerven nachzuweisen, wobei er das distale Ende des isolierten Nerven von lebenden Versuchstieren (Meerschweinchen und Kaninchen) in das in kleinen Glasphiolen befindliche Tetanusgift eintaucht, dann das giftdurchtränkte Stück nach gewisser Zeit abschneidet, den Nerv in seine natürliche Lage zurückbringt. Es stellt sich nach dieser Prozedur jeweils lokaler, dann allgemeiner Tetanus ein. Der degenerierte Nerv dagegen saugt kein Gift auf. Weiter gelangt *Tiberti* zu einer Bestätigung der Experimente von *Meyer* und *Ramson* bezüglich der „Sperrung" der Nerven durch Antitoxin. In den durch den „geschützten" Nervenstamm innervierten Muskeln beobachtet er bei intramuskulärer Impfung keine Tetanuserscheinungen. Wird dagegen Toxin in den Kreislauf und Antitoxin in die Hauptnervenstämme der hinteren Glieder injiziert, so gelingt es ihm nicht (vielleicht wegen Wiederaustretens des Antitoxins aus den Nerven), die Muskeln des entsprechenden Gliedes selbst von Tetanuserscheinungen vollkommen frei zu erhalten. — Versuche an starken Hunden zeigen, daß nach Durchschneiden des Rückenmarks und darauffolgender Giftinjektion in beide Nn. ischiadici das Aufwärtssteigen des Tetanustoxins zu den



oberen Nervenzentren verhindert wird. In vollkommen enervierten Muskeln erzielt *Tiberti* keine Tetanuserscheinungen. Intramedulläre Injektionen ergeben ihm eine Abkürzung der Inkubationszeit. Auch beobachtet er bei dieser Art Giftapplikation lokale Kontrakturen. *Tiberti* anerkennt daher völlig die Schlüsse von *Marie* und *Morax* und *Meyer* und *Ramson*. Die Giftwanderung im Nerven, das Vorrücken gegen die Nervenzellen hin, will er ferner damit klar bewiesen haben, daß der in der Kniekehle durchschnittene Ischiadicus je länger je mehr nach der Durchschneidung, die bald nach der Giftinjektion in die Wadenmuskulatur stattgefunden, von seiner Toxizität verliert (Kontrollversuch mit dem distalen Nervenstück fehlt). *Tiberti* sucht dann die Theorie der Tetanuspathogenese in Einklang zu bringen mit *Behring*'s Ansicht, wonach der Achsenzylinder antitoxische Substanz, den Antikörper enthält, der das Toxin anzieht und aufwärts leitet.

Beiläufig sei erwähnt, daß wir in der Publikation eine einläßliche Besprechung der pathologischen Anatomie des Tetanus finden. Die Schlußfolgerung lautet (im ganzen analog anderen Besprechungen), daß durch Einwirkung des Tetanustoxins deutliche und konstante Veränderungen in den motorischen Nervenzellen stattfinden. „Diese Veränderungen sind jedoch nicht absolut spezifisch für den Tetanus, und sie stehen sicherlich in keiner nachweisbaren Beziehung zu den klinischen Erscheinungen des Tetanus."

Einen abweichenden Standpunkt vertritt *Zupnik* (1905). Er anerkennt nur für den reflektorischen Streckbeugekrampf den medullären Ursprung. Die Muskelstarre dagegen entsteht *im Muskel selbst*. Für das verschiedene Auftreten des spontanen Tetanus descendens und des experimentellen Tetanus ascendens macht er die Berührung oder das Fernhalten des Toxins von dem Muskelgewebe verantwortlich. Nur wo Gift mit Muskelgewebe in Berührung kommt, entsteht die Starre. Bei gewisser Lokalisation der Einspritzung (Sprunggelenk, Fußrücken, Schwanz) kann er auch bei Tieren den Tetanus descendens erzeugen, vorausgesetzt, daß das Toxin nicht mit Muskeln in Berührung kommt und in geringer Menge, ungefähr um die minimale tödliche Dosis herum, injiziert wird. Auch enervierte Muskeln sollen sich bei gewisser Dosierung (ungefähr doppelte minimale Dosis) in Starre bringen lassen. Diese ist das pathologische Plus des normalen Tonus. Die Giftleitung im motorischen Nerven lehnt *Zupnik*, weil unvereinbar mit seiner „Entdeckung des experimentellen Tetanus descendens", ab. Er will die Symptome des Tetanus experimentell gesondert erzeugt haben: durch Muskelinjektion peripher bedingte Starre, durch medulläre Injektion allgemeinen, reflektorischen, zentral bedingten, Tetanus. „Die Aszendenz oder richtiger gesagt, die konzentrische Ausbreitung der Muskelstarre verdankt ihre Entstehung einer lokalen Ausbreitung des Toxins von Muskel zu Muskel." Das Gift greift demnach zwei Gewebsarten zugleich und für sich getrennt an, das Muskelgewebe und das Rückenmark; im letzteren bewirkt es ausschließlich eine gesteigerte Reflexerregbarkeit. Beide Gewebsarten erhalten das Gift ausschließlich auf dem Blutweg.

Diese neuartige Erklärung des Krankheitsbildes hat *Pochhammer* (1909) den Anlaß zur Nachprüfung gegeben, der *Zupnik*'s Versuche, wie betont wird, nicht standhalten. Wird nach genau beschriebener Versuchsanordnung beim Kaninchen eine sichere Enervation einer hinteren Extremität herbeigeführt, so zeigt sich nach *P.* niemals eine Andeutung von lokaler Kontraktur, Steifheit oder Starre in der Muskulatur des enervierten Beins; dagegen ist die Giftresorption in dem gelähmten Bein entschieden verlangsamt. Betreffend den Toxingehalt der peripheren Nerven stellt *P.* fest, daß diese imstande sind, sich mit Gift zu beladen und zwar mehr als das benachbarte Gewebe, vor allem mehr als die Muskulatur. Die Toxizität der Nervenstämme nimmt desto mehr ab, je



näher der betreffende Abschnitt dem Zentralorgan gelegen ist. Da auch der zuvor resezierte Hüftnerv nach Toxininjektion in die Wade beim Kaninchen deutlich nachweisbares Toxin enthält, glaubt *P.* nicht an die zentripetale Giftwanderung, sondern ist der Ansicht, das Gift werde im Gegenteil in den Gewebssubstanzen des Nervensystems festgehalten und chemisch gebunden. Nicht die Achsenzylinder und nicht die zentralen Ganglienzellen sollen das Gift aufnehmen, sondern die *Marksubstanz* der Nerven zufolge der vielfach bewiesenen Affinität aller lipoiden Substanzen zum Tetanustoxin. Die Markscheiden bilden die Isolierungssubstanz zwischen den Achsenzylindern. „Ist in einem peripheren Nervenstamm, der aus gemischten Nervenfasern besteht, die Isolierung zwischen sensiblen und motorischen Nervenbahnen geschädigt und aufgehoben, so hört auch jede exakte Fortleitung empfangener Reize in diesen Bahnen auf. Der Reflexbogen wird in gewissem Sinne bereits im Bereiche der peripheren Nervenleitung geschlossen. . . .“ „Es ergibt sich daraus“ (aus der möglichen Erregung von Nerv zu Nerv) „daß in einem gemischten Nerven nach Aufhebung der Isolierung durch die Markscheide ein sensibler Reiz, der von der Peripherie zentripetal fortgeleitet wird, in einer benachbarten motorischen Nervenfaser eine zentrifugale Erregung hervorrufen kann, welche in umgekehrter Richtung sich fortpflanzt und eine Kontraktur der entsprechenden Muskelfaser hervorruft.“ Durch diese Art „Kurzschluß in der Nervenleitung“ (Zustandekommen sekundärer Erregungsvorgänge zwischen benachbarten in ihrer Isolierung geschädigten Nervenfasern) soll sich der lokale Tetanus deuten lassen; der Reflexbogen soll sich nicht erst im Rückenmark, sondern schon unterwegs, an Stelle der Markscheidenläsion, schließen. Für die Hypothese läßt *P.* sprechen, daß seine Versuche einen Unterschied ergeben hinsichtlich des Eintritts von Starrkrampferscheinungen, je nachdem die Nervenstämme einer Extremität nur einfach durchschnitten oder in möglichst weiter Ausdehnung durch Neurexairese exstirpiert sind; in letzterem Falle beobachtet er niemals Starrkrampferscheinungen bei Giftimpfung in die betreffende Extremität, im ersteren Falle kann er bei konzentrierter Einwirkung des Toxins auf die durchschnittenen Nervenstämme vorübergehende Kontraktionen und Zuckungen konstatieren. Auch das Bestehenbleiben der Krampferscheinungen nach *nachträglicher* Nervendurchschneidung verwertet er für seine Theorie. Interessant ist ferner seine Mitteilung, es sei ihm gelungen, durch Aetherinjektion in ein Hinterbein kleiner Versuchstiere (Mäuse und Meerschweinchen) einen „künstlichen“ Starrkrampf zu erzeugen, „d. h. eine Muskelstarre der ganzen Extremität, welche sich auch durch die charakteristische Streckkrampfstellung des Beines schon äußerlich sichtbar zu erkennen gibt, in der gleichen Weise wie beim lokalen tetanischen Starrkrampf“. Infolge der Einwirkung des Aethers auf die fettige Markscheidensubstanz soll nämlich wieder der „Kurzschluß“ eintreten. Die Verschiedenartigkeit des Auftretens der lokalen Starrkrampferscheinungen und ihre Reihenfolge erklärt sich *P.* aus dem anatomischen Verhalten der peripheren Nerven, ihrem Verlauf und der Lage des Vereinigungspunktes der in der Peripherie getrennt laufenden sensiblen und motorischen Nervenbahnen. Ebenso ist die Inkubation „einzig und allein durch die besondere Art der Ablagerung und Bindung des Toxins in den peripheren Nervenbahnen“ zu erklären.

Sehr exakte, in Berücksichtigung früherer Arbeiten vielfach modifizierte Untersuchungen hat *Sawamura* (1909) im Berner Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten angestellt. Er arbeitet mit tödlichen Minimaldosen, die er jeweils für die Tiergattung bestimmt. Inkubation und minimale letale Dosis sind verschieden, je nach der Injektionsstelle, und zwar sind die beiden um so größer, je mehr peripher das Gift injiziert wird. Unabhängig von *Zupnik* konstatiert *S.* die Beobachtungstatsache, daß Injektion des Tetanusgiftes in die



Zehenspitze eines Hinterbeins beim Kaninchen gewöhnlich keinen Tetanus ascendens, sondern Tetanus descendens erzeugt. In der Deutung weicht er aber von *Zupnik*'s Anschauungen ab.

Auch *S.* hat die Enervationsversuche nachgeprüft durch die „transperitoneale" und die „inguinale" Methode mit negativem Resultat. Er nennt, wie *Pochhammer, Zupnik*'s Hypothese von der direkten Einwirkung des Tetanusgiftes auf die Muskeln als „endgültig widerlegt". *„In völlig enervierten Muskeln treten weder lokale noch reflektorische tetanische Starre, noch tetanische oder reflektorische Zuckungen auf."*

Auch der *Giftnachweis in den Nerven* wird einer genauen Kontrolle unterzogen, nachdem er in Vorversuchen zunächst festgestellt, daß periphere Nervensubstanz höchstens eine sehr schwache neutralisierende Wirkung besitze für das Tetanusgift (entgegen der zentralen Nervensubstanz), so daß die gewöhnliche Methode (Implantationsversuch) zum Nachweisen des Tetanusgiftes in den peripheren Nerven als eine zuverlässige gelten kann. Nach *S.* erweisen sich in Uebereinstimmung mit *Pochhammer* die peripheren Abschnitte der Nerven bei der Ueberpflanzung auf Mäuse stets toxischer als die zentraler gelegenen Nervenabschnitte. Da nach Versuchen von *Marie* und *Morax* und *Tiberti* die physiologische Affinität zwischen peripheren Nerven und Gift eine schwache ist, folgert *S.*, das Gift könne ganz frei durch die Nerven durchgeführt werden, ohne verankert zu bleiben. Aus den Ergebnissen weiterer genauer Untersuchungen gelangt er zum Schlusse, „daß die minimale letale Dosis des Tetanusgiftes um so kleiner ist, je näher die Einspritzungsstelle dem Zentralnervensystem liegt". ferner, wiederum im Einklang mit anderen Forschern, „daß die minimale tödliche Dosis bei intraneuraler Injektion viel kleiner als bei der Injektion des Toxins in Muskelgewebe oder unter die Haut ist". Als Erklärung hiefür dient auch ihm die angenommene Fortleitung des Giftes entlang der peripheren Nervenbahnen zu den Zellen des zentralen Nervensystems. Die Inkubationszeit findet er desto länger, je mehr peripher das Gift eingespritzt wird, vorausgesetzt daß in der Nähe der Injektionsstelle sich Endapparate der motorischen Nerven, die Bedingung für das Auftreten des lokalen Tetanus, sich befinden. Da nach früheren Untersuchungen der lokale Tetanus auch bei direkter Giftapplikation ins Rückenmark erzeugt werden kann mit ganz bedeutender Abkürzung der Inkubationszeit, kommt *S.* zur Schlußfolgerung, „daß die wirksame Angriffsstelle des Tetanusgiftes das zentrale Nervensystem ist und die Inkubationszeit des Tetanus diejenige Zeit darstellt, in welcher das Gift von den eingespritzten Stellen an das zentrale Nervensystem gelangt." Für diese Auffassung spricht auch, daß die minimale letale Giftdosis viel größer ist bei Injektion in ein enerviertes Bein als in ein normales Bein. Ungefähr die viermal kleinere Dosis kann ein normales Kaninchen an Tetanus ascendens töten, als es braucht, um die Injektion in ein enerviertes Hinterbein einen tödlichen Tetanus descendens hervorzubringen. *S.* gelangt zur Annahme *zweier* Verbreitungsweisen des Tetanusgiftes: „eine gewisse, vielleicht sehr kleine Menge des in Muskelgewebe eingespritzten Tetanusgiftes wird in den motorischen Nerven resorbiert und ins Rückenmark fortgeleitet, um sich noch weiter in demselben nach der Medulla oblongata zu verbreiten, während die übrige größere Menge des Giftes von den Lymphgefäßen resorbiert wird, um indirekt auf dem Blutwege an das zentrale Nervensystem zu gelangen. Durch die erstere Verbreitungsweise tritt Tetanus ascendens auf und durch die letztere kommt Tetanus descendens zum Vorschein".

Permin (1913) will *rein lokalen Tetanus* erzeugt haben, bei dem die Anzeichen nicht gestört sind durch die Konkurrenz derjenigen vonseiten des Tetanus descendens, dadurch, daß er *intramuskuläre* Injektionen bei durch Antitoxin immunisierten Tieren vornimmt. Seine Ueberlegung ist folgende: bei der gewöhn-



lichen Art der Tetanisierung wird ein Teil des Giftes in den Kreislauf aufgenommen. Die Wirkung dieses Teils läßt sich nun durch passive Immunisierung des Organismus ausschalten; *intramuskuläre Toxininjektionen*, analog den intraneuralen *(Meyer* und *Ramson)*, welche zur Neutralisierung des injizierten Antitoxins bei weitem nicht hinreichend und bei direkter Injektion in den antitoxinhaltigen Kreislauf völlig unschädlich sind, rufen nach seinen Versuchen einen lokalen Tetanus hervor, während subkutane Applikation sich beim passiv immunisierten Toxin stets als wirkungslos erwiesen. Dieser rein lokale Tetanus soll sich dadurch auszeichnen, daß es nur zu fortschreitender Starre, nie aber zu Krampfanfällen komme.

Mittelst Experimenten, die dieser Versuchsanordnung entsprechen, stellt nun *Permin* fest, daß Toxininjektion in das *periphere* Ende frisch durchschnittener Nerven keinen Tetanus hervorbringt, wohl aber Injektion in das zentrale Nervenende. Auch kann er bei wirklich vollständiger Enervation nie einen lokalen Tetanus in einer Extremität hervorbringen; er gelangt also zu einer Ablehnung der Theorien von *Zupnik* und *Pochhammer*. Vollständige Durchtrennung der hinteren Wurzeln läßt ferner einen lokalen Tetanus der entsprechenden Extremität nicht aufkommen (also Uebereinstimmung mit *Autokratow* und *Courmont* und *Doyon)*. Wie *Meyer* und *Ramson* bestätigt *Permin* das von *Zupnik* bestrittene Auftreten eines lokalen Tetanus bei Toxininjektion direkt ins Rückenmark, allerdings ohne dabei die Anzeichen des Tetanus dolorosus zu beobachten.

Intraspinale Antitoxininjektionen ergeben dasselbe Resultat wie die von *Meyer* und *Ramson* vorgenommene „Sperrung" der Nerven, nämlich das Verhindern des aufsteigenden Tetanus, wenn die Injektion früh genug erfolgt, binnen weniger als sechs Stunden von der Toxininjektion an gerechnet. Aus letzterem Umstand schließt *P.* auf eine außerordentlich rasch vor sich gehende Nervenleitung. Während *P.* die fast allgemein akzeptierte Annahme, der Sitz der Uebererregbarkeit sei bei der Starre und der Reflexsteigerung in die Ganglienzellen des Rückenmarks zu verlegen, hält er dafür, daß die Ursachen der *anfallsweisen Krämpfe* auf einer Beeinflussung der motorischen Zellen des *Gehirns* beruhe, weil nach operativer *Enthirnung* diese Anfälle beim Kaninchen ausbleiben und weil bei der gleichen Art Versuchstier nach intravenöser Antitoxininjektion die Applikation des Giftes ins Corpus vitreum universelle klonische Krämpfe zeitigt. Mit der letzteren Versuchsanordnung sollte der Einwand, der gegen den „Tetanus cerebralis" von *Roux* und *Borrel* erhoben worden war, es könne sich um eine nicht spezifisch aufzufassende Irritation des Hirns handeln, entkräftet sein; das Gift soll durch den Nervus opticus zum Gehirn gelangen, ohne mechanische Reizung zu verursachen.

P. steht auf Seite derer, die eine teilweise Aufnahme des Toxins von den peripheren Muskelnerven und eine Wanderung in den Achsenzylindern zu den Ganglienzellen des Rückenmarks annehmen. Auf dem Wege des Reflexbogens soll dann von diesen irritierten Ganglienzellen aus die Kontraktion mit ihrer Reflexsteigerung ausgelöst werden (lokaler aszendierender Tetanus). Ein anderer Teil des Giftes soll durch Blut- und Lymphgefäße resorbiert werden und in den Kreislauf gelangen; ob es nun direkt durch das Blut oder indirekt durch Aufnahme und Weiterwanderung in den Nerven mit den Ganglienzellen des Marks in Berührung kommt, erzeugt es universelle tonische Starre. Durch Beeinflussung der Ganglienzellen der Hirnrinde bringe es anfallsweise Krämpfe hervor, „welche in ihrer reinen Form klonisch sind, sich aber beim generellen Tetanus als eine anfallsweise starke Steigerung des von vornherein bestehenden Kontraktionszustandes präsentieren". (Fortsetzung folgt.)



Varia.

Professor Georges Haltenhoff †, geboren 6. Juni 1843, gestorben 25. April 1915.

Der letzte der drei Schüler *Graefe*'s, die vor einundvierzig Jahren in ihre französische Schweizer-Heimat zurückkehrten, um die durch das Genie ihres Lehrers neugeschaffene Augenheilkunde auszuüben, ist nun auch zu Grabe getragen worden. Zuerst starb der weltbekannte Praktiker Professor *Dufour* in Lausanne, dann Dr. *Borde*, der erste und langjährige Chef der Fondation ophtalmique Rothschild in Genf und nun auch Dr. *Haltenhoff*, der erste Professor der ophthalmologischen Klinik Genfs.

Georges Haltenhoff ist am 6. Juni des Jahres 1843 in Genf geboren. Seine Eltern stammten aus Deutschland, hatten aber schon vorher das Genfer Bürgerrecht erworben. Er besuchte das Collège in Genf und war schon damals ein eifriger Schüler und beliebter Kamerad und manche seiner treuesten Freunde stammten noch aus seiner Gymnasialzeit her.

Seine medizinischen Studien absolvierte er in Zürich, wo er auch seinen Doktorgrad erwarb.

Gerade um diese Zeit war die Augenheilkunde zu einem ungeahnten Aufschwung gekommen. Durch die Entdeckung des Augenspiegels, durch *Helmholz* und *Brücke* war die Möglichkeit gegeben worden, die pathologischen Prozesse, die sich im Innern des Auges abspielen, zu erkennen, ihren Lauf zu verfolgen. Mit einem Schlage hatte nun der geniale *Graefe* mit Hilfe dieses kostbaren Instrumentes eine ganz neue Wissenschaft gegründet. Fast alle pathologischen Zustände des Auges sind von diesem Meister erkannt, richtig gedeutet und mit einer solchen Präzision beschrieben worden, daß ihre Beschreibung noch bis nun mustergültig ist und derselben wenig hinzugefügt werden kann.

Der Weltruf *Graefe*'s sowie auch seine bezaubernde Persönlichkeit hatte nun eine große Menge wissensdurstiger Schüler herangezogen. Unter diesen auch *Haltenhoff*, der schon vorher in Zürich unter *Horner*'s Leitung seine ophthalmologischen Studien begonnen hatte.

Häufig hat mir Professor *Haltenhoff* von *Graefe* in überströmender Bewunderung gesprochen. Er wußte nicht, was er mehr bewunderte, den gewaltigen Genius oder die unaussprechliche Güte seines Meisters.

Von dort her brachte er auch seine Begeisterung für seine Spezialität, die mit Recht die beiden Namen der Augenheilkunde und der Augenheilkunst verdient. Er glaubte, daß für den wahren Ophthalmologen die erworbenen, die erlernten Kenntnisse nicht genügen; er verlangte für ihn, wie für den Künstler, eine angeborene Begabung. Gerne zitierte er die Worte *Horner*'s: „Meinen Lehrern verdanke ich meine Kenntnisse, aber diese Hand meiner Mutter.“

Nachdem *Haltenhoff* noch eine Zeit lang in Paris bei *Liebreich* zugebracht und im 70er Kriege eine Deutsche Ambulanz bei Frankfurt geleitet hatte, kehrte er im Jahre 1871 nach Genf zurück, wo er sich als Spezialarzt für Augenkrankheiten niederließ.

Seine Anfänge in Genf waren nicht leicht. Während der glänzende *Dufour* seine Assistenzzeit bei seinem geliebten Lehrer *Graefe* abkürzen mußte, um den Dr. *Recordon* in der Leitung des dort schon bestehenden Augenspitals zu vertreten, während eine glückliche Kur den Dr. *Barde* in den ersten Jahren seiner Praxis an die Spitze der Fondation ophtalmique Rothschild stellte, mußte *Haltenhoff* alles selbst schaffen.

Die Poliklinik für unbemittelte Augenkranke, die er in den 70er Jahren gründete und die er während 25 Jahren, d. h. bis die Stadt Genf ihm die städtische Poliklinik zur Verfügung stellte, leitete, ist ein Beweis seiner professionellen Tüchtigkeit, seiner unermüdlichen Arbeitskraft und seiner großen Energie. In der dritten Etage des alten *Ferrier*'schen Hauses am Molard (jetzige Banque Fédérale) hatte er seine Poliklinik, der er fünf Betten für Privatpatienten hinzufügte, aus eigenen Mitteln eröffnet, in der Tausende von Kranken Heilung suchten und meistens auch fanden. Denn die Genauigkeit und Methodik, mit der *Haltenhoff* jeden Patienten untersuchte, war die Ursache, daß er sich selten in seiner Diagnose irrte.

Immer trachtete er, sich auf der Höhe der Wissenschaft zu erhalten, um seinen Patienten alle Neuerungen in der Erforschung ihrer Krankheit, sowie in den Heilmethoden zugute kommen zu lassen.

Niemals vergaß er die engen Beziehungen der Augenerkrankungen zu den allgemeinen Erkrankungen.

So genoß er auch das volle Vertrauen seiner Kollegen und während meiner Assistenzzeit bei ihm habe ich in seiner Klinik die meisten Aerzte Genfs und Umgebung, sowie viele französische Kollegen aus Savoien und dem Departement de l'Ain vorbeikommen sehen, die gerne selbst ihre Kranken dem geschätzten Spezialisten zuführten.

Eine glänzende Privatpraxis folgte bald der großen poliklinischen Clientèle, bei der ihm im internationalen Genf seine Sprachkenntnisse sehr nützlich waren. Denn *Haltenhoff*, der mit gleicher Eleganz deutsch und französisch schrieb und sprach, drückte sich auch geläufig in englischer und italienischer Sprache aus.

Im Jahre 1874 hatte sich *Haltenhoff* als Privatdozent für Ophthalmologie habilitiert.

Im Jahre 1891 wurde er Extraordinarius und erst 1903 ordentlicher Professor der Ophthalmologie.

In diesem Jahre wurde ihm in der städtischen Poliklinik eine kleine Abteilung eingeräumt und erst 1910 wurde für ihn ein kleines selbständiges Spital mit mehreren Betten geschaffen.

So war endlich der Wunsch seines Lebens erfüllt. Aber schon war er von der Krankheit ergriffen, der er erliegen sollte!

Eigentümliche Verhältnisse waren die Ursache, daß der Lehrstuhl für Ophthalmologie an der Genfer Universität so spät gegründet und dann auch so spärlich dotiert worden war.

Die reiche ganz unentgeltliche Stiftung für Augenkranke, die der Baron Adolphe de Rothschild in Genf im Jahre 1874 gegründet hatte und die eine gewaltige Clientèle aus den benachbarten und selbst entfernten, französischen Departements heranzog, hätte eine unvergleichliche Lehrstätte für unsere Spezialität werden können, und die Stadt hoffte auch, dieselbe einst in dieser Weise benützen zu können. Leider sollte dem Wunsche des Gründers gemäß diese Fondation nur eine Heil- und keine Lehranstalt sein. Sie war also für Unterrichtszwecke verloren. Und dieses war die Ursache, warum die Genfer Universität so lange keine ophthalmologische Abteilung besaß und warum dieselbe noch bis heute so stiefmütterlich bedacht ist.

Wie in allem, was *Haltenhoff* unternahm, war er auch als Lehrer gewissenhaft, methodisch; er wußte trotz des spärlichen Materials seine Hörer zu interessieren und zu weiteren Studien anzuregen.

Haltenhoff war kein Laboratoriumsforscher. Wenn er sich auch alle neuen Untersuchungsmethoden angeeignet hatte, wenn er die mikroskopische Anatomie und Pathologie des Auges verstand, die Bakteriologie vollständig

beherrschte und die Fortschritte der Serotherapie mit höchstem Interesse verfolgte, so griff er doch nicht selbständig tätig in diese Fragen ein. Seine Hauptstärke war die klinische Beobachtung und die meisten seiner zahlreichen Publikationen zeugen von seinem hohen Werte als Kliniker.

Es würde zu weit führen, hier auf seine Schriften einzugehen. Sie sind teils in der Revue Médicale de la Suisse Romande, teils in französischen und deutschen Fachblättern veröffentlicht worden.

Ich erinnere hier nur, daß er vielleicht der erste, aber jedenfalls einer der ersten war, der die Existenz einer metastatischen gonorrhoischen Conjunctivitis konstatiert hatte.

Mit Dr. *Gerlier* hat er die interessanten Studien über die so eigentümliche Krankheit des „paralytischen Schwindels" publiziert.

Die Hygiene des Sehorgans interessierte ihn besonders und veröffentlichte er Schriften über die Verhütung der Myopie und über die Hygiene des Auges vom industriellen Standpunkte.

Auch sendete ihn der Bundesrat als Vertreter der Schweiz an den Internationalen Kongreß für Hygiene, der im Haag im Jahre 1884 tagte.

1891 gründete er die „Société des Messieurs de la Croix-Rouge" und 1902 mit dem Blinden Lavater und Monnier die „Association Suisse pour le bien des Aveugles".

Haltenhoff war ein guter Schweizer und liebte innig seine Vaterstadt Genf. Eine politische Rolle hat er nie gespielt, doch war er liberal in seinen politischen und religiösen Anschauungen. Aber alle großen Ideen der Menschheit bewegten ihn tief. Mit Leidenschaft vertrat er alles, was er für gut und recht hielt. Ungerechtigkeiten, von woher immer sie kamen, konnte er nicht vertragen.

Wie seine hochintelligente Frau und Tochter trat er für die vollständige politische und soziale Gleichberechtigung der Frauen ein und wenn er auch nicht, wie sein Kollege *Dufour,* in öffentlichen Vorträgen für diese Ideen kämpfte, so tat er dies doch in seinen Handlungen.

Er war der erste, der eine Assistentin an seiner Klinik anstellte und hat er auch weiterhin vollständige Gleichberechtigung walten lassen. Er war wirklich gerecht. Ein bewegtes „Danke" soll ihm im Namen der Kolleginnen über das Grab hin folgen.

Er ertrug sein schweres, unheilbares Leiden mit großem Mute. Bis zum letzten Momente behielt er seine volle Intelligenz.

Er sagte, daß er die Rosen nicht mehr werde blühen sehen.

Als ich den Entschlafenen am letzten Aprilsonntag sah, hatten zärtliche Hände sein Totenbett mit dem jungen Laube seines geliebten Gartens geschmückt.

Genf, den 9. Mai 1915. Mme Dr. *L. Gourfein-Welt.*

Liste der hauptsächlichen Publikationen des Prof. *S. Haltenhoff:*

Périostite et nécrose phosphorique (thèse de doctorat, Zurich 1866). — Mémoire sur une division ophtalmique à l'hôpital de Genève (1872). — Résorption de cataracte luxée (Lausanne 1873). — Note sur la Rétinite diabétique (Ann. d'oe. et klin. Mon. f. Aug. 1873). — La Strychnine dans la Thérapeutique oculaire (Bull. méd. de la Suisse romande 1876). — Aphakie et Aniridie traumatique (Cong. Intern. de Méd. Gen. 1878). — Franz Boll, sa vie et ses travaux (Ann. d'oc. 1880). — Concours sur la prévention de la cécité. Programme 1882. — Rapport du jury, 1884 (Cong. intern. d'Hygiène, Genève et la Haye). — Ankylose et Symblépharon guéris par greffe animale (Rev. méd. de la Suisse romande 1883). — Conjunctivitis gonorrhoica ohne Inokulation (Arch. f. Aug. 1884). — Extraction d'un cysticerque du corps



vitré (Ann. d'oe. 1885). — Rapports sur la clinique ophtalmique du Molard de 1876 à 1896. — Notice historique sur Jacques Daviel (1884). — Observations cliniques (Ann. d'oe. 1889, 1892, 1893 et Rev. méd. de la Suisse romande 1895 à 1904. — Faits pour servir à l'histoire du vertige paralysant ou maladie de *Gerlier* (Progr. méd. 1887). — Etiologie de la Kératite parenchymateuse (Soc. française d'ophtalmologie 1887). — Du traitement des cataractes traumatiques (Mém. soc. franç. d'ophtalm. 1887). — Prolapsus traumatique de la glande lacrymale (Rev. méd. de la Suisse romande 1895). — Tétanos céphalique avec paralysie faciale et oculaire (ibid. 1902). — Emploi des loupes binoculaires de *Berger* en oculistique. (La clin. ophtalm. et Ophtalmologische Klinik, 1905) etc.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

9. ordentliche (letzte) Wintersitzung, Samstag, den 13. März 1915, abends 8 Uhr 15 Min., in der chirurgischen Klinik.[1])

1. Dr. *Bernheim-Karrer* (Autoreferat) demonstriert einen zehn Monate alten Knaben mit **Tremor des linken Beines.**

Wurde im Alter von neun Monaten in das Zürcher Säuglingsheim aufgenommen. Viertes Kind, zur rechten Zeit geboren. Geschwister gesund, war bis vor vier Wochen nie krank. Soll damals unter Fieber bis 40° erkrankt sein. Der Arzt konstatierte Lungenkatarrh. Während und seit der Erkrankung Appetitlosigkeit und Abmagerung. Bei der Aufnahme am 13. Februar fand sich ein Gewicht von 6570 g und eine Temperatur von 37,6; von da an fieberfrei; Temperaturen meist zwischen 36,5 und 37,0. Das Kind machte damals einen kranken Eindruck, bewegte sich wenig und hielt die Beine an den Leib angezogen. Gesichtsausdruck ängstlich. Sensorium frei. Die Fontanelle etwas gespannt, aber nur beim Schreien vorgewölbt. Die Nähte leicht klaffend. Keine Zähne. Rosenkranz. *Pirquet* negativ. Lungen o. B. Eine am 15. Februar ausgeführte Lumbalpunktion ergibt unter etwas erhöhtem Druck abfließende, wie durch Sonnenstäubchen getrübte Cerebrospinalflüssigkeit, in welcher sich meistens neutrophile Leukozyten, aber auch Lymphozyten und vereinzelte freiliegende, grampositive Kokken vorfinden. Auf schiefem Ager wenige Kolonien von weißen, die Gelatine langsam verflüssigenden Kokken. Nach der Punktion trinkt das Kind besser, bleibt aber immer noch unruhig und empfindlich bei Berührung. Augenhintergrund — am 20. Februar untersucht — normal. Vom 20. Februar an wird das Kind aufmerksamer, lacht, hebt den Kopf von der Unterlage und greift nach vorgehaltenen Gegenständen. Die Fontanelle bleibt auch jetzt noch meist etwas gespannt. Eine zweite Punktion am 26. Februar ergibt wieder unter deutlich erhöhtem Druck klare Flüssigkeit, in welcher sich keine Zellen und keine Mikroorganismen mehr vorfinden. Am 2. März fällt bei der Visite zum ersten Mal ein grobschlägiger Tremor der Hände und Füße auf, der im linken Fuß bezw. Fußgelenk am ausgesprochensten ist. Das linke Bein zeigt vorübergehend bei passiven Bewegungen etwas mehr Widerstand wie das rechte. Der Patellarreflex ist beiderseits vorhanden, ebenso der Achillessehnenreflex. Die Bauch- und Cremasterreflexe sind nicht auslösbar. Im leichten Schlaf bleibt der Tremor bestehen. Vom 9. März bis zur Entlassung (26. März) ist er nur noch am linken Fuß zu beobachten und zwar in abnehmender Stärke.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 9. März 1915.



Der Fall zeigt eine große Aehnlichkeit mit dem von *Henoch*, *Hüssy*, *Zappert* und amerikanischen Aerzten beschriebenen und von *Zappert* als *akuter zerebraler Tremor* bezeichneten Fällen. Auch bei diesem, dem dritten vom Vortragenden selbst beobachteten Fall handelt es sich um einen Tremor, der sich im Anschluß an eine Lungenentzündung entwickelte und nach mehrwöchentlicher Dauer zurückbildete. Nur das Ergebnis der Lumbalpunktion verschafft diesem Fall eine Sonderstellung. Die zwei ersten bei Konsultationen gesehenen Kinder wurden nicht punktiert. Denn wenn auch in einzelnen Fällen Nackenstarre als Ausdruck einer meningealen Reizung beobachtet worden ist, so hat doch die Lumbalpunktion in den ganz wenigen Fällen, in welchen sie ausgeführt wurde, klaren Liquor ergeben. Dies war auch das Ergebnis der zweiten Punktion, während die erste einen entzündlichen Zustand der Meningen aufdeckte. Es ist demnach hier der Tremor auf eine *metapneumonische Meningitis* und nicht wie *Hüssy* und *Zappert* für ihre Beobachtungen anzunehmen geneigt sind, auf einen encephalitischen Prozeß allein zurückzuführen. Immerhin ist hier wie dort der Tremor als der Ausdruck einer meningokortikalen Reaktion des Zentralnervensystems auf eine vorausgegangene Pneumonie aufzufassen.

Diskussion: Prof. *Feer* glaubt, daß es sich wohl um eine cerebrospinale Meningitis gehandelt habe.

Dr. *Bernheim-Karrer:* Das Ergebnis der Lumbalpunktion spricht gegen epidemische Cerebrospinalmeningitis. Nach der ersten Punktion wurde der Liquor sofort auf Agar aufgestrichen und das Sediment zentrifugiert. Die darin gefundenen, sehr spärlichen Kokken waren grampositiv. Der Liquor der zweiten Punktion wurde im hygienischen Institut untersucht. — Der Tremor ist namentlich häufig bei tuberkulöser Meningitis zu beobachten.

2. Prof. Dr. *Henschen*. **Chirurgische Demonstrationen.** (Autoreferat.)

a) *Das akute traumatische Hirn- und Meningealödem.*

Am 41. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie (April 1912) hat *Henschen* in einem Vortrag über die Diagnostik und die Operation der traumatischen Subduralblutung darauf aufmerksam gemacht, daß ein klinisch dem Hirndruckbild nach intrakranieller Blutung genau gleiches Bild auch verursacht sein kann durch ein akutes traumatisches Oedem der weichen Hirnhäute und der Hirnsubstanz. Die damals von mir als Beispiel angezogene Beobachtung betraf einen 19jährigen Mann, welcher beim Riesenschwung vom Reck gestürzt war. Verletzungsbefund: Kleine Rißwunde der Haut inmitten eines hühnereigroßen Hämatoms der rechten Stirnscheitelgegend, kurzdauernde primäre Bewußtlosigkeit; rechte Pupille größer als die linke; Puls 96, unregelmäßig; keine äußern Zeichen einer Schädelfraktur; leichte Starre der Beine mit deutlicher Schwäche des linken; Patellarreflex links gesteigert. Etwa $^3/_4$ Stunden nach dem Unfall neuerdings Bewußtlosigkeit, Puls 84, klonische Zuckungen auf der linken Körperseite, welche öfters auch auf die rechte Körperseite übersprangen. Unter Annahme einer subduralen Blutung osteoplastische Kraniektomie rechts: Knochen dick und unverletzt; kein extradurales Extravasat; Dura pulslos; nach ihrer Spaltung kommt im Bereich des bloßgelegten Hirnfeldes ein umschriebenes sehr hochgradiges Oedem der weichen Hirnhäute zum Vorschein, welches durch mehrfache Stichelung entleert wurde; Hirn nicht pulsierend; sofort nach Spaltung der Dura hatten die Zuckungen aufgehört und die Hirnpulsation war in wenigen Minuten wieder zurückgekehrt. Naht der Dura, welche danach wieder kräftige Pulsation zeigte; Heilung.

Ich bin in der Lage, Ihnen heute eine zweite bis in die Einzelzüge fast gleiche Beobachtung dieses noch kaum gekannten Verletzungsbildes zu



demonstrieren. Der sechsjährige Knabe M. war am 18. Januar 1915 durch Sturz vom vierten Stockwerk verunglückt. Fünf Minuten dauernde Bewußtlosigkeit, aus welcher er aber wieder erwacht, sodaß er seine Mutter wieder erkennt. Blutung aus dem Mund und Erbrechen. Ankunft in der Klinik etwa eine Stunde nach der Verletzung bereits wieder in tiefem Sopor; Schädelbasisfraktur; Fraktur des linken Oberarms und des linken Unterschenkels, Sugillationen beider Oberlider; Pupillen gleich weit und reagierend, Cornealreflexe erhalten. Wenige Minuten nach der Aufnahme klonische Zuckungen zunächst im Bereiche des rechten Schultergürtels, späterhin auch des rechten Armes, der rechtsseitigen Rumpfhälfte und des Facialis; Déviation conjuguée nach links. Sofortige Trepanation linkerseits über dem nach *Krönlein* bestimmten motorischen Rindenfeld. Von einem kleinen Lappenschnitt aus Eröffnung des an der Konvexität nicht frakturierten Schädels mit handgetriebener Kugelfräse, Erweiterung der Oeffnung mit *Luer*'scher Zange; kein epidurales Extravasat; Dura blau durchschimmernd, pulslos. Nach Schlitzen der Dura entleert sich unter starkem Druck und im Strahl hellrotes, flüssiges Blut, zirka 10 ccm; beim Absuchen der Subduralspalte mit der Hirnsonde entströmt von der vorderen und mittleren Schädelgrube etwas blutiger, mit einigen Luftblasen untermischter Liquor. Das Gehirn, nicht pulsierend, prall gespannt und abgeplattet, drängt sich in die kleine Schädellücke vor; seine weichen Hüllen sind glasig ödematös gequollen, die Rindensubstanz selbst gleichfalls ödematös. Nach Stichelung der Leptomeninx fließt reichliches Oedem ab, wonach das Gehirn wieder zurücksinkt und zu pulsieren anfängt, während gleichzeitig die Zuckungen prompt aufhören und der Kranke wieder zu reagieren beginnt. Wie Sie heute feststellen können, ist der Junge von allen seinen Verletzungen folgenlos geheilt.

Gleiche Beobachtungen von „akuter traumatischer Hirnschwellung“ hat *de Quervain* im Juni 1912 im ärztlichen Centralverein und im November 1913 in der medizinischen Gesellschaft in Basel vorgezeigt; sie betrafen vier- und sechsjährige Kinder. Dieses interessante Verletzungsbild hebt sich diagnostisch gegenüber der Hirnerschütterung durch das Auftreten eines freien Intervalles und gegenüber der grob umschriebenen Hirnkontusion dadurch ab, daß bei letzterer sofortige Ausfallserscheinungen und baldige Temperaturanstiege auftreten. Dagegen decken sich die klinischen Erscheinungen fast völlig mit dem Hirndruckbild durch intrakranielle, insbesondere durch subdurale Extravasate: in beiden Fällen freies Intervall, späterhin Bewußtlosigkeit, Pupillenungleichheit, kortikale Reizerscheinungen in Gestalt klonischer Zuckungen, welche, anfangs lokalisiert, schließlich auf den ganzen Körper überspringen. Das Auftreten dieses traumatischen Oedems der Hirnsubstanz und der Leptomeninx scheint an besonders heftig und rasch auftreffende Gewalteinwirkungen, sowie an das jugendliche Alter geknüpft, da nur der jugendliche hoch-elastische Schädel eine lokal umschriebene Weiterleitung des Verletzungsstoßes auf das unmittelbar darunter gelegene Hirnfeld ermöglicht. Dieses reaktive Oedem kann scharf umschrieben, zunächst nur auf die Stoßstelle selbst beschränkt sein, wird aber wohl bald das Großhirn in weiterer Ausdehnung betreffen und einmal dadurch wie auch indirekt durch Behinderung des Liquorabflusses allgemeine Hirndruckerscheinungen auslösen. Die Hauptmasse des Oedems sitzt in der Leptomeninx und in dem ohnedies wasserreichen Rindenmantel. Die fast experimentartig prompte Wirkung des druckentlastenden Eingriffs, welcher wie ein Druckregulativ einen überraschend schnellen Ausgleich und Rückgang der so schweren Erscheinungen herbeiführt, erweist die Richtigkeit der operativen Behandlung. Während leichte Fälle dieses umschriebenen traumatischen Hirnödems sich wohl spontan zurück-

bilden, enden schwere Fälle letal unter dem voll ausgeprägten Bilde des schwersten Hirndruckes.

b) *Splenektomie bei idiopathischer Splenomegalie (hyperplastisches Vorstadium der Bantimilz).*

Der 51jährige, früher kerngesunde Mann bemerkte seit Ende Februar 1913 eine langsam größer werdende Geschwulst im Bauche, welche anfangs nur leichte stechende Schmerzen verursachte. Eine Arsenik- und eine klimatische Kur brachten nur vorübergehende Besserung. Januar 1913 leichte Spitzenaffektion. Seit Herbst 1914 Schwächegefühl, häufige „Magenschmerzen", Wechselspiel von Diarrhöe und Verstopfung, gelegentlich leichte Temperaturschübe und Auftreten von „Wasser im Leib" bei gleichzeitiger Verminderung der Harnmenge. In der medizinischen Poliklinik wurde ein mächtiger, die ganze Bauchhöhle füllender Milztumor als Ursache dieser Beschwerden festgestellt; mehrfache Blutuntersuchungen hatten keine gröbere Veränderung des Blutbildes ergeben. Bei der Aufnahme des Kranken am 25. Februar 1915 fiel an dem groß gewachsenen, etwas blaß aussehenden Mann im seltsamen Gegensatz zu seinem hageren Körperbau die mächtige Vorwölbung des Bauches auf. Sie war bedingt durch die gewaltig vergrößerte, glatte, harte, an ihren tiefen Einschnitten erkennbare Milz, welche abwärts bis zur Symphyse und nach rechts hin weit über die Mittellinie bis über das Zökum reichte. Kein Aszites, schön ausgesprochenes *Litten*'sches Zwerchfellphänomen. Die radiologische Untersuchung des Magendarmschlauches zeigte Magen und Dünndärme stark nach rechts verdrängt, während der Dickdarm nicht verlagert und namentlich seine Flexura lienalis an normaler Stelle befindlich war. Leber nicht vergrößert. Wassermann'sche Reaktion negativ. Blutuntersuchung (Herr Dozent Dr. *Steiger*): Leukozyten 5460; Erythrozyten 3.050,000; Hämoglobin 62 %; Färbeindex 1,09; polymorphkernige Neutrophile 62,8 %; Lymphozyten 29 % (relative Lymphozytose); große Mono- und Uebergangsformen 5 %; Mastzellen 2 %; Eosinophile 1 %; Myelozyten und Myeloblasten 0,2 %; vereinzelte Megaloblasten und Normoblasten; leichte Poikilozytose und Anosizytose, Polychromasie leichten Grades.

Am 2. März 1915 Splenektomie von einem großen Medianschnitt aus: Kein Aszites; die Milz, welche trotz ihrer gewaltigen Vergrößerung ihre normale Gestalt, Form und glatte Oberfläche beibehalten hatte, war weit über sämtliche Eingeweide hinweggeschoben. Leber von normaler Größe und Farbe, nicht granuliert, ihr linker Lappen durch den Tumor stark plattgedrückt. Magen nach rechts verschoben und stark zusammengedrückt. Teils breite, teils strangförmige Verwachsungen des Milztumors mit dem Magen in der Gegend des Ligamentum gastro-phrenicum, mit der Leber und mit dem Netz. Die Arteria lienalis hatte das Kaliber einer Femoralis, die am Hilus stellenweise ampullär ausgebuchtete Vene dasjenige der Pfortader. Mesenteriale und retroperitoneale Lymphdrüsen nicht vergrößert. Am Hilus eine Kette von sechs pflaumengroßen, dunkel gefärbten Tumoren, welche sich histologisch als Nebenmilzen erwiesen. Gewicht der Milz 6½ kg, Länge 37 cm, Breite 25 cm, Längsumfang 87 cm. Auf dem Durchschnitt bot sie inmitten des festen und gleichmäßig roten Parenchyms eine grobe, graue Körnung, ihre Kapsel war stellenweise im Sinne der Perisplenitis cartilaginea gelbweiß verfärbt und verdickt; in den Randbezirken lagen mehrere große infarktartige Nekrosen. Histologisch fand sich eine ausgedehnte Hyperplasie von Follikeln und Pulpa mit beginnender aber stellenweise doch schon recht deutlicher Fibroadenie; keine Zellen von *Gaucher*'schem Typus. Glatte Heilung der Operationswunde unter leicht erhöhten Temperaturen. Am zwölften Tage nach der Operation Auftreten eines stärkeren Aszites bei gleichzeitiger



erheblicher Verminderung der Harnmenge. Untersuchung des Urins vier Tage nach der Operation ergibt Fehlen von Bilirubin, dagegen Spuren von Urobilin, chemische Untersuchung des Blutes Urobilin in Spuren, keine Vermehrung des Bilirubins. Eine Auszählung des Blutes am ersten und vierten Tage nach der Operation ergab eine Hyperleukozytose von 11,400 bis 11,200, eine Zunahme der Lymphozyten, starke Normoblastenausschwemmung, eine geringe Zunahme der Zahl der pathologischen Leukozytenformen, insbesondere der Myeloblasten von 0.2 auf 0,6 %, also Veränderungen, wie sie überhaupt nach Milzexstirpation auftreten. Tierversuche (intraperitoneale Einpflanzung eines Milzstückes beim Kaninchen und intraperitoneale Injektion von Milzpreßsaft bei einem Meerschweinchen) führten bis heute zu keinem Ergebnis.

Der Ablauf der klinischen Erscheinungen wie der histologische Befund weisen den Fall zur *Banti*'schen Splenomegalie. Er bestätigt die Ansicht *Senator*'s und *Umber*'s, wonach die *Banti*-Milz an Follikeln wie Pulpa durch ein hyperplastisches Vorstadium hindurchgeht.

c) *Demonstration zweier Fälle von primärem Alveolarsarkom des Epipharynx.*

Sarkome des Pharynx sind selten *Kümmel* erwähnt im Handbuch für praktische Chirurgie Lymphosarkome, ausgehend vom Follikularapparat, leukämische und pseudoleukämische Scheinsarkome, Rhabdomyosarkome, Spindel-, Rundzellen- und Melanosarkome. Ich hatte Gelegenheit, in den letzten zwei Monaten zwei eigenartige Alveolarsarkome des Epipharynx zu operieren.

Trägerin des ersten war ein 19jähriges Mädchen, welches neun Wochen vor ihrem Spitaleintritt plötzlich mit heftigem, fünf Tage andauerndem und kaum stillbaren Nasenbluten erkrankt war, das sich späterhin mehrfach wiederholte. Dazu gesellte sich eine zunehmende Behinderung der Nasenatmung, Abnahme des Hörvermögens linkerseits und eine kleine Geschwulstbildung auf der linken Halsseite. Spezialärztliche Untersuchung (Herr Dozent Dr. *Nager*) am 21. Dezember 1914 wies einen wahrscheinlich von der *Rosenmüller*'schen Grube ausgehenden Tumor nach, welcher, höckrig und weich, zwar den ganzen Epipharynx ausfüllte, aber mehr an der linken und hinteren Rachenwand zu wurzeln schien und bei leichtester Berührung blutete. Histologische Untersuchung einer Probeexzision ergab ein gefäßreiches Alveolarsarkom. Hinter und unter dem linken Kieferwinkel fand sich ein mandarinengroßes, verschiebliches Drüsenpaket, welches am 2. Januar 1915 in Narkose exstirpiert wurde (histologischer Befund: Alveoläres kleinzelliges Sarkom). Nach Heilung dieser Wunde *in Lokalanästhesie Exstirpation des Primärtumors nach vorausgeschickter Spaltung des weichen Gaumens,* welche genügend Raum schuf, um den wallnußgroßen, in seiner Peripherie scharf abgesetzten Tumor zu exstirpieren. Kauterisation des Geschwulstgrundes. Histologisch zeigte auch die Primärgeschwulst ausgesprochen alveolären Bau, protoplasmaarme Zellen mit großen Kernen und vielen Kernteilungsfiguren. Der Eingriff war glatt überstanden worden und hatte zunächst zu einer wesentlichen Besserung des zuvor recht schlechten Allgemeinbefindens geführt. Doch erschien bereits Ende Februar wieder ein großes lokales und Drüsenrezidiv.

Der zweite Fall betraf gleichfalls ein 19jähriges Mädchen, welchem seit September 1914 eine schmerzhafte Schwerbeweglichkeit des Kopfes, heftige Kopf- und Ohrenschmerzen rechts, zunehmende Hörschwäche, blutiger Auswurf, Abnahme des Appetites und eine Veränderung der Sprache aufgefallen waren. Bei dieser Kranken, welche am 1. März von Herrn Dozent Dr. *Nager* mir zur Operation überwiesen worden war, zeigte die hintere Rhinoskopie im Epipharynx rechterseits einen flachen, schüsselförmigen Tumor, welcher hinter dem Tubenostium verschwand; durch Abtastung ließ sich feststellen, daß der derbe und an den



Rändern wallartig erhöhte Tumor der Hauptsache nach an der obern und rechten Rachenwand saß; keine Drüsenmetastasen. Am 6. März *in Lokalanästhesie nach Spaltung der Weichteile des Gaumens von der Uvula nach vorn bis zur Mitte des harten Gaumens und teilweiser Resektion der hinteren Teile des knöchernen Gaumens* mit Meissel und *Lüer*'scher Zange Exstirpation des flachen, fünffrankenstückgroßen, schüsselartigen Tumors, welcher sich nach rechts und hinten tief seitlich neben die Wirbelsäule einsenkte und stellenweise auffallend hart und derb war. Verschorfung des Grundes mit Thermokauter; teilweise Naht der hinteren Pharynxschleimhaut, Gaumennaht; glatte Heilung. Mikroskopisch baute sich der Tumor auf aus großen Zellen, welche zum Teil in Nestern zusammenlagen, gegen das Bindegewebe scheinbar nicht scharf abgegrenzt waren und zwischen sich Fasern erkennen ließen.

Die Symptome dieser Geschwülste sind die gleichen wie die der seltenen Karzinome des Epipharynx, von denen *Krönlein* in seiner reichen Kasuistik nur zwei Fälle aufzählt: Choanenverlegung, Schwerhörigkeit, Kopfschmerzen, Blutungen, frühzeitige Metastasierung, in die Kieferwinkeldrüsen, nasale sogenannte „tote" Sprache. Ihre Prognose scheint so schlecht wie die der übrigen Abarten der Pharynxsarkome. *Nélaton* und *Gussenbauer* hatten zum Zwecke der operativen Raumgewinnung bei der Entfernung von Geschwülsten des Naso-Pharynx der Spaltung des weichen Gaumens noch eine Teilresektion der hintern Abschnitte der knöchernen Gaumenplatte zugefügt, eine Methode, welche gerade im zweiten Fall einen außerordentlich schönen und vollständig ausreichenden Ueberblick der Operationsstelle gewinnen ließ. Zwei Hauptgefahren dieser Operation, Pneumonie, Blutung sind zu umgehen durch Anwendung der Lokalanästhesie und sorgsame Vorbereitung des Patienten einige Tage vor der Operation mit innerlichen Hämostypticis (Gelatineinjektionen, Calcium chloratum. Der Ausgangsort beider Sarkome schien die prävertebrale Faszie zu sein.

Dr. *Hottinger* demonstriert eine schwere doppelseitige Nieren-Tuberkulose mit Verkäsung der einen Seite.

3. Dr. *Herm. Schultheß* (Autoreferat): **Eine neue Sphygmophotographie zur Blutdruckmessung und Herzprüfung, kontrolliert durch Modellversuche (mit Demonstrationen).** [1])

Wenn der photographische Registrierapparat von *O. Frank* in der Weise ergänzt wird, daß man durch einen angebauten Druckapparat auf beiden Seiten der Pulsschreibermembran nach dem Konstruktionsprinzip des Sphygmometers den gleichen mittleren Druck herstellen, den Manschettendruck sicher und leicht abstufen und mittels eines Druckschreibers mit dem Pulse registrieren kann, so lassen sich Pulskurven aufnehmen, welche den Druckablauf in den untersuchten Arterien exakt wiedergeben und vielfach diagnostisch verwertbar sind. Mit diesem Apparat können auch von einem besonders gebauten Kreislaufsmodell Pulse geschrieben werden, welche den gewöhnlichen menschlichen Pulsen gleichkommen. Diese Modellpulse lassen sich experimentell durch Variation bestimmter einzelner Kreislauffaktoren ändern. Dadurch erhält man ein sicheres Bild der Wirkungsweise der einzelnen pulsbildenden Faktoren und eine sichere Grundlage für die Beurteilung der menschlichen Pulse, bei denen man dieselben Eigentümlichkeiten wieder findet, wie im Modellpuls. Als praktische Resultate ergeben sich: Der *diastolische Arteriendruck* kann am Pulse selbst erkannt und mit praktisch genügender Genauigkeit an dem mitregistrierten Manschettendruck gemessen werden. Das gilt nicht nur von regulären, sondern auch von irregulären Pulsen, wo der Abfall des diastolischen Blutdruckes im Gefolge von Extrasystolen und Aussetzern meßbar ist.

[1]) Erscheint im Zentralblatt für Herz- und Gefäßkrankheiten.



Aenderungen des Arteriendruckes verraten sich im Pulse. Ferner liefert der Puls Anhaltspunkte zur Beurteilung des Aortenzustandes, verrät in einzelnen Fällen Insuffizienz der Aortenklappen und ermöglicht, was das wichtigste ist, eine *Funktionsprüfung des Herzens*, wenn er vor und nach einer bestimmten Arbeit (Treppensteigen) aufgenommen worden ist. Aus der Gegenüberstellung des Ruhepulses, Arbeits- und Erholungspulses ergeben sich typische Bilder für normale Verhältnisse, für leichter ermüdbare und für eigentliche insuffiziente Herzen, für schwere Mitralfehler und endlich Pulsbilder, aus denen, wenn auch ohne nähere Präzisierung, wenigstens auf organische Erkrankung des Herzens geschlossen werden kann in Fällen, wo die übrige Untersuchung im Stiche gelassen hat.

Diskussion: Dr. *Heß* glaubt, daß es auch gelingen müsse, mit diesem Apparat den systolischen Druck zu bestimmen.

Prof. *Feer* begrüßt den Fortschritt, den der neue Apparat bringt und bedauert nur seine Unhandlichkeit und Größe.

Dr. *Schultheß* (Schlußwort): Niemandem wäre es erwünschter, als mir selbst, wenn es gelänge, aus den Pulskurven auch den systolischen Blutdruck herauszulesen, doch ist dafür, wie ich ausgeführt habe, leider keine Aussicht vorhanden.

Es ist gewiß ein Uebelstand, daß der Apparat nicht billig und nicht transportabel ist. Dasselbe gilt in erhöhtem Maße von einer Röntgeneinrichtung, welche nur einen Herzschatten liefert, was doch weniger wichtig ist, als die Darstellung der Herzfunktion. Besitzer des *O. Frank*'schen Apparates können die Ergänzung durch den Druckapparat ohne große Kosten machen lassen.

Auf die Konsequenzen, welche sich aus den vorgeführten Untersuchungen für andere Verfahren ergeben, kann ich z. Z. noch nicht eintreten.

Referate.

A. Zeitschriften.

Zur Behandlung des Tetanus.

Das „Journal de médecine et de chirurgie pratiques" veröffentlicht unter dem Titel „Chirurgie de guerre" eine Reihe sehr interessanter Aufsätze über die häufigsten Verletzungen im gegenwärtigen Kriege und deren Behandlung. Indem wir daraus nur die sehr aktuelle Frage des Tetanus herausgreifen, finden wir folgende Mitteilungen, welche die viel diskutierte Frage der Wirkung der Karbolinjektionen nach *Bacelli* bei dieser schweren Erkrankung deutlich veranschaulichen.

Dr. *Corniglion* und Dr. *Lop* (Marseille) haben in dem zum Militärspital umgewandelten Riviera Palace in Beausoleil (Alpes maritimes) vier Fälle von Tetanus, die sich innerhalb zehn Tagen nach der Verletzung entwickelten, nach *Bacelli* behandelt und haben dabei vier Erfolge erzielt. Bei zweien, welche besonders schwere Symptome darboten, haben sie gleichzeitig *Lantol* (Colloidal rhodium) intravenös injiziert. Die Karbolinjektionen (1 %) wurden sehr gut ertragen, haben weder lokale noch allgemeine Reizerscheinungen verursacht. Der Urin war etwas bräunlich gefärbt, hat aber nie an Menge abgenommen, noch wurde je Albumen darin nachgewiesen. Daß gleichzeitig die Wunden regelmäßig und sorgfältig gepflegt wurden, ist selbstverständlich. Ebenso wurde Chloral oder Morphium, je nach den Schmerzen, verabreicht. — Die *Verfasser* halten dafür, daß bei solchen Resultaten die Anwendung von Karbolinjektionen bei Tetanus entschieden anzuraten sei.

Ebenso eingenommen für diese Behandlung des Tetanus ist *Talamon* vom Hôpital Bichat, der bei *fünf* Fällen *vier* Heilungen erzielte. Der fünfte Fall war ein sehr heftiger und starb schon nach 24 Stunden. Neben den systematisch durchgeführten Karbolinjektionen war hier auch Chloral dargereicht worden. *Talamon* kommt zum Schlusse, daß diese Methode bessere und weniger entmutigende Resultate geben wird, als die bisher angeratenen (Tetanusserum, Magnes. sulfat. oder Chloral allein). Dank ihrer einfachen Anwendungsweise wird man sie von Anfang an mit Leichtigkeit durchführen können. — Dr. *Boquel* (d'Angers) hat bei 24 Fällen von Tetanus den bestimmten Eindruck gewonnen, daß für die Prognose dieser schweren Erkrankung weder der Sitz, noch die Natur der Verletzung, sondern vor allem die Dauer der Inkubation in Betracht komme. Zehn Fälle, die vier bis sieben Tage nach der Verletzung auftraten, ergaben zehn Todesfälle. Drei Fälle, die nach dem 20. Tage ausbrachen, ergaben drei leichte Heilungen. Er hat sich daher mehr an eine symptomatische Behandlung gehalten, hat neben Tetanusserum auch Karbolinjektionen, Chloral und Morphium angewandt. Die Behandlung mit Magnesiumsulfat, wie sie von einigen empfohlen wird, hat er auch in mehreren Fällen intramedullär durchgeführt. Die Methode hat sich ihm schlecht bewährt; sie erzeugte rasches Einsetzen von Bulbärsymptomen. (Dies also in Bestätigung der schönen von *Cloetta* in diesem Blatte, Nr. 3, 1915 publizierten Arbeit über Magnesium-Narkose. Ref.) — Die Karbolinjektionen machte er 2 %; er injizierte alle zwei Stunden 4 ccm = 0,08 Karbol. Nicht nur wurden dieselben stets sehr gut ertragen, sondern sie schienen ihm direkt als Beruhigungsmittel zu wirken und von den Patienten zur Linderung ihrer Krämpfe direkt verlangt zu werden, nachdem schon eine bedeutende Besserung des Zustandes eingetreten war.

Ferner behandelte Dr. *Paul Sainton* im Spital zu Cherbourg 22 Fälle von Tetanus mit Karbolinjektionen und gleichzeitiger Anwendung von Chloral. Auf Grund der erzielten Resultate kommt er zum Schlusse, daß die Karbolinjektionen nach *Bacelli* einen ganz unbestreitbaren Erfolg beim Verlaufe des Tetanus aufzuweisen haben. Das subkutan oder intramuskulär eingeführte Karbol wird im Organismus zurückbehalten und erst sehr langsam durch den Urin ausgeschieden. Je frühzeitiger die Injektionen gemacht werden, desto wirksamer sind sie. Sie sollten daher beim ersten Auftreten von Kontraktionen oder sogar leichter Dysphagie angewandt werden.

Endlich berichtet *H. Hartmann* in der Académie de médecine über zwei Fälle von Tetanus, von denen der eine mit Tetanusserum Behandelte starb, während der zweite mit Karbolinjektionen Behandelte geheilt wurde.

Wir haben schon im Jahre 1912 in diesem Blatte (pag. 660) die schönen Erfolge mitgeteilt, die Prof. *Kintzing* in Baltimore mit dieser Methode erzielte. Auf sieben Fälle von Tetanus nach Verletzungen kamen sieben Heilungen! Was kann man eigentlich von einer Methode mehr erwarten?

Dumont.

Ueber Transportverbände bei Schußfrakturen.

Von *Schloeßmann.*

Schloeßmann beurteilt die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Transportverbände bei Schußfrakturen nach dem Zustande, in welchem die Verwundeten in einem Heimatlazarett — der chirurgischen Klinik in Tübingen — ankamen. In den ersten Kriegswochen war den Frakturverbänden oft deutlich anzusehen, daß es den Aerzten im Feld oft an Zeit und Material gefehlt hatte, um genügende Verbände anzulegen. — Bei Schußfrakturen des Unter- und



Vorderarms haben sich die deutschen, vernickelten, biegsamen Drahtschienen gut bewährt. Die Schmerzverhütung und Ruhigstellung war bei Oberarmbrüchen stets umso besser gelungen, je höher die Schiene am Hals hinaufgeführt worden war. Bei Fuß- und Unterschenkelbrüchen waren die nach dem Volkmann'schen Modell gefertigten Blechschienen sehr zweckentsprechend. In der ersten Periode des Krieges kamen oft Oberschenkelbrüche in große französische Drahthosenschienen; diese Schienen besitzen eine seitliche bis zur Lendengegend reichende Verlängerung. Eine ordentliche schmerzfreie Fixierung herbeizuführen war nie gelungen.

Mit Eintritt des Krieges in das Stadium des Stellungskrieges und dem Aufhören der Ueberlastung der vorderen Sanitätshilfslinien wurde nun immer der Gipsverband als Fixationsverband für Frakturen verwendet. Sein Anlegen braucht mehr Zeit und mehr Assistenz als das Anlegen eines Schienenverbandes, aber der Gipsverband als zirkulärer Verband oder als Gipsschiene erwies sich allen Schienenverbänden weit überlegen. Der zirkuläre Gipsverband dient zum Transport hauptsächlich von Oberschenkelfrakturen. Genügende Feststellung und die Möglichkeit zu fenstern ist bei keiner andern Methode so gut möglich. Ob die Technik der „Gipsextensionsverbände" nach *Lange* sich in den Kriegs- und Feldlazaretten durchführen läßt, hängt von den dort tätigen Aerzten ab. *Verfasser* erhielt einen Oberschenkelsplitterbruch in Nachbehandlung, der mit bester *Lange*'scher Technik eingegipst war, bei dem aber das Schlußheilungsresultat kein gutes war. Aus einem andern Lazarett erhielt *Verfasser* Oberschenkelfrakturen in Nachbehandlung, bei denen das Prinzip der Semiflexionsbehandlung nach *Zuppinger* auch auf den Gipsverband übertragen worden war. *Verfasser* hält die Anlegung eines Gipsverbandes in Semiflexion des Hüft- und Kniegelenkes für kaum schwieriger als die Anlegung eines gewöhnlichen Beckengipsverbandes; er sah gute Resultate mit dieser Methode.

Die Frage, ob Transportverbände im Heimatlazarett abgenommen werden sollen oder nicht, richtet sich natürlich nach dem Zustand der Verbände und der durch Röntgen festgestellten Lage der Bruchenden. *Verfasser* hat mit gutem Erfolg Frakturen bis zur vollendeten Knochenheilung in den Transportverbänden liegen lassen. Schließlich weist er mit Nachdruck darauf hin, daß die beste Frakturbehandlung nicht in starrem Gipsverband geschieht, sondern im Zugverband in Semiflexion, da derselbe nicht nur den Knochenbruch, sondern die gemeinsame Schädigung von Knochen, Muskulatur und Gelenken berücksichtigt. (M. m. W. 1915, Nr. 2, Feldärztl. Beil. Nr. 2.) *V.*

Ueber Brustschüsse.

Von *Rotter*.

Von Ende August bis Anfang Oktober 1914 sind in die vier Feldlazarette des VII. Reservekorps von der Belagerung von Maubeuge und von der Schlacht an der Aisne 225 Brustschüsse eingeliefert worden.

Hievon waren 110 nicht perforierende, also Brustwandschüsse. Obwohl es sich in der Mehrzahl der Fälle um Verletzungen durch Artilleriegeschosse handelte, starb keiner dieser Verletzten. Sie wurden allerdings teilweise sehr früh zur Etappe abtransportiert. Es wäre möglich, daß einzelne später noch einer Infektion erlagen.

Von 115 perforierenden Brustschüssen sind 12 % gestorben. Auch hier finden sich mehr Verletzungen durch Artilleriegeschosse. Die Fälle, bei welchen das Geschoß die lateralen Teile des Brustkorbs durchdringt, haben



selbstverständlich eine bessere Prognose als diejenigen, bei welchen das Geschoß die großen Gefäße und den Lungenhilus gefährdet.

Verhältnismäßig — häufig in 26 Fällen — war die Schlüsselbeingegend getroffen und zwar elfmal die Regio supra- und 13 Mal die Regio infraclavicularis. Nur zwei von diesen Verletzten starben und zwar an innerer Blutung. — Von den neun Schüssen in der medianen Zone des Brustkorbs sind zwei gestorben. Sogar zwei Querschüsse kamen zur Heilung: In einem Fall Einschuß links im unteren Teil der Scapula, Ausschuß rechts vorn in der Axilla; im zweiten Fall Einschuß eines Granatsplitters links vorn im zweiten Interkostalraum, Ausschuß rechts in der vorderen Axillarlinie in der Höhe der vierten Rippe.

Ueber den genaueren Verlauf konnten teilweise nur 69 Fälle verwertet werden. Unter diesen 69 Fällen findet sich 22 Mal blutiger Auswurf. Häufig wird gesagt, blutiger Auswurf habe gefehlt, obwohl der Richtung des Schußkanals nach die Lunge verletzt gewesen sei. Der blutige Auswurf dauerte wenige Tage bis eine Woche, selten länger. Hautemphysem wurde unter den 69 Fällen nur achtmal beobachtet und zwar blieb mit Ausnahme eines Falles das Emphysem auf die Thoraxwand beschränkt. In dem einen Fall reichte es vom Hals bis zum Oberschenkel ohne den guten Verlauf des Falles zu beeinträchtigen. — Fieber ist häufig erwähnt, wohl meist bedingt durch die Resorption eines Hämothorax. — Unter 115 Fällen fand sich 43 Mal Hämothorax; fünfmal war derselbe durch Behinderung der Atmung und der Respiration die Todesursache. Hämopneumothorax entstand in fünf Fällen; hievon starben drei. — Von den drei Fällen von Hämopyothorax starben zwei. — Offener Pneumopyothorax fand sich in neun Fällen; hievon starben vier.

Der Abtransport zur Etappe erfolgte in der Zeit vom zweiten bis zum 23. Tage.

Die Gefahr der Lungenschüsse besteht hauptsächlich in der Blutung und den dadurch entstehenden Hämo- resp. Hämopneumothorax. Die Frage, ob durch Punktion die tödliche Behinderung der Atmungs- und Kreislauforgane verhindert werden kann, beantwortet *Rotter* verschieden, je nachdem die Verletzung vor Tagen oder vor Stunden entstand.

Bei frischen Fällen ist der Zustand oft recht beängstigend, bessert sich aber auffallend unter Morphium, sodaß eine Punktion nicht nötig wird. Andere frische Fälle sind von vornherein hoffnungslos. Bei frischen Fällen wurde daher überhaupt nicht punktiert. Bei älteren Fällen wurde mehrfach mit gutem Erfolg punktiert, um die langsame Resorption des Hämothorax abzukürzen. Unter den 115 Fällen traten in zwölf Fällen Infektionen auf und zwar dreimal bei geschlossenem Hämothorax und in den übrigen Fällen bei offenem Pneumothorax. Viermal waren dann größere operative Eingriffe notwendig. Die Hälfte der infizierten Fälle ist gestorben. —

Unter den 14 Todesfällen von den 115 perforierenden Brustschüssen, welche in die Feldlazarette eingeliefert wurden, sind somit acht an Blutung und sechs an Infektion zusammen mit Störungen der Atmung und des Blutkreislaufs gestorben. (M. Kl. 1915, Nr. 5.) *V.*

Beitrag zur Lehre von den Hämorrhoiden.

Von *Szuman*.

Ueber die Pathogenese der Hämorrhoiden bestehen noch recht verschiedene Anschauungen. Nachdem die alte, in den Lehrbüchern noch oft vertretene Ansicht, daß die Hämorrhoiden hauptsächlich als Folge von



Stauung, besonders im Pfortaderkreislauf, zu betrachten seien, durch die ausgedehnten Untersuchungen *Gunkel*'s widerlegt worden waren, kam *Reinbach* auf Grund seiner Untersuchungen mit der Behauptung, die Hämorrhoiden seien echte Angiome. *Virchow* hatte die Aufmerksamkeit auf den bei Hämorrhoidariern häufigen Entzündungszustand der Rektalschleimhaut hingelenkt und die Ansicht vertreten, daß die Hämorrhoidalaffektion wesentlich ein chronischer Katarrh der Mastdarmschleimhaut, also zunächst eine Oberflächenaffektion darstelle. *Szuman* hat durch Untersuchungen an 60 Leichen und an zwei operativ gewonnenen Hämorrhoidalknoten die Pathogenese der Hämorrhoiden abzuklären versucht und schließt aus seinen Erhebungen, daß die Hämorrhoidalerkrankung in einer Erweiterung der feineren Aeste der Venae hämorrhoidales bestehe; diese Erweiterung ist ein mit zunehmendem Alter fortschreitender Prozeß, den man auf das mechanische Moment der Defäkation zurückführen muß. Die herabsteigende Kotsäule preßt das Blut in die kleinen Venenverzweigungen der Hämorrhoidalregion, aus denen es infolge des gleichzeitig bestehenden Druckes der Bauchpresse nicht schnell genug abfließen kann. Die an den Hämorrhoidalvenen auftretenden Veränderungen sind der Ausdruck funktioneller Hypertrophie der Gefäßwand mit sekundärer Insuffizienz. Durch fortschreitende Erweiterung der Kapillaren und präkapillären Venen, die in Gruppen zusammenliegen und deren Wände so zu enger Berührung kommen, resultieren „angiomähnliche“ Bilder, welche die Ansichten *Reinbach*'s erklären, ohne sie zu bestätigen. Die Entzündung bei Hämorrhoiden ist ein sekundärer Prozeß. Diese Untersuchungsergebnisse dürften der allgemein geltenden Anschauung entsprechen; besonders die Auffassung *Reinbach*'s mußte großem Zweifel begegnen. Dagegen scheint mir *Szuman* zu Unrecht die Bedeutung der Stauung im Venengebiet rückwärts vollständig außer Acht zu lassen; auch der mangelhaften Unterstützung des zentripetalen Venenblutstromes, wie sie bei Leuten mit vorwiegend sitzender Lebensweise zweifellos zur Entstehung der Hämorrhoiden beiträgt (man denke nur an den Staatshämorrhoidarius), kommt ohne Zweifel eine erhebliche ätiologische Bedeutung zu. Nicht zu vergessen ist ferner eine gewisse individuelle Disposition, wie bei der Genese der Varizen der unteren Extremität.

Matti, Bern.

B. Bücher.

Lehrbuch der Anatomie für Zahnärzte.

Von *Georg Wetzel*. 854 Seiten mit 717 zum Teil farbigen Abbildungen im Texte. Jena 1914. G. Fischer. Preis Fr. 32. 70.

Das Buch enthält alles, was der Zahnarzt von der Anatomie wissen soll, und noch vieles, dessen Kenntnis eigentlich bloß dem Mediziner zugemutet werden dürfte. Wie weit man hier gehen will, ist eine Sache des Geschmackes, aber dem Referenten scheint es, daß man vom Zahnarzte die Kenntnis der Hirnwindungen, der Hirnbahnen, der mikroskopischen Struktur der Hirnrinde und dergleichen nicht gut verlangen kann. Der Zahnarzt wird doch bloß die Anatomie der Mundhöhle und der benachbarten Gegenden ernst nehmen und auch der Examinator wird sich kaum über diesen Stoff hinaus wagen. Die Darstellung ist gut, von den Abbildungen scheinen die Wenigsten direkt zum Zwecke des Buches angefertigt worden zu sein; sie sind meistens den verschiedensten Lehrbüchern der menschlichen Anatomie entlehnt worden. Die aus dem *Sobotta*'schen Atlas stammenden, aber für Zinkotypie umgezeichneten Abbildungen, z. B. Fig. 537, können nicht als gelungen gelten.



Jahrbuch der Schulgesundheitspflege 1915.

Herausgegeben von Dr. med. *Moritz Fürst,* Schularzt in Hamburg. Mit einem Beiheft: Schulhygienischer Notizkalender. Jena 1915. Verlag von Gustav Fischer. Preis Fr. 4. —.

Das Buch bietet sehr viel interessantes, zum Nachdenken und zum Nachahmen aufforderndes. So wird überzeugend gezeigt, daß nur bei freier Aerztewahl der Schularzt ohne Kollisionen mit vollem Erfolg wirken kann. Wir erfahren, daß in Dortmund eine fahrbare Schulzahnklinik besteht. Wir sehen, was in Deutschland geleistet wird in der Bekämpfung der Tuberkulose der Schüler und der Lehrer, und es wird *viel* getan. Bemerkenswert und neu sind die schon in mehreren Orten bestehenden Nachterholungsstätten für zur Tuberkulose disponierte Kinder; der Nutzen ist ohne weiteres einleuchtend; denn während die Kinder tagsüber in gut eingerichteten, komfortabeln Schulhäusern sich befinden, müssen sie die Nacht oft in überfüllten, schlecht gelüfteten Wohnungen, auf unzweckmäßigen Lagerstätten zubringen. Diesem Uebelstande helfen eben die Nachterholungsstätten ab. — Auf die Jahresberichte, Referate über neue Bücher, Literaturverzeichnis etc. folgt unter anderem ein Merkblatt zur Bekämpfung der Unsittlichkeit und der Geschlechtskrankheiten, trefflich redigiert, eindringlich und deutlich, ohne Phrasen und ohne Prüderie. Als Beiheft ist dem Buche ein praktischer schulhygienischer Notizkalender beigegeben mit sehr brauchbaren Angaben und Tabellen.

Streit, Bern.

Kleine Notizen.

Vermisan ist eine Verbindung von Jod-Phenol-Kampfer, von eigentümlichem kampferartigem Geruch, die unverdünnt auf die Haut aufgepinselt und eventuell leicht eingerieben wird. *Kremer* und *Niesser* fassen ihr Urteil über das Mittel folgendermaßen zusammen: Es ist ein reizloses, sehr antiseptisch und entzündungshemmend wirkendes Mittel, das einen ausgezeichneten Platz unter unsern modernen Wundbehandlungsmitteln verdient. Abgesehen von einer Grünfärbung des Urins bei mehreren Patienten, die auf Phenolresorption beruht, kam es nie zu einer Nierenschädigung oder Beeinträchtigung des Herzens und Zirkulationsapparates. Niemals wurde Eiweiß im Urin festgestellt. Größere Wundhöhlen werden mit einem vermisangetränkten Tupfer bei dem ersten Verband ausgetupft, dann wird die Wundhöhle locker mit steriler Gaze tamponiert; eine Erneuerung des Verbandes findet am dritten Tage statt, dabei läßt sich der inzwischen locker gewordene Tampon leicht schmerzlos entfernen und kann erneuert werden. Es empfiehlt sich, jedesmal erneut Vermisangaze herzustellen, dadurch, daß man die Gaze durch Auftropfen des flüssigen Mittels soweit benetzt, daß eben die Gaze gefärbt und getränkt wird.

(D. m. W. 1915 Nr. 17.)

Pellidol ist acetyliertes Amidoazotoluol. Es soll vor letzterem den Vorteil haben, nicht giftig zu sein und die Wäsche nicht zu färben. Das Mittel wird von *Kottmaier* als Ueberhäutung förderndes Mittel empfohlen. Er empfiehlt nicht eiternde Wunden in zweitägigem Wechsel mit Pellidolsalbe zu behandeln. Dabei ist zu bedenken, daß, wenn nicht noch Epithelinseln im Innern der Wunde vorhanden sind, die Ueberhäutung ausschließlich vom Rande der Wunde aus erfolgen kann. Dementsprechend ist dieser bei größeren Wunden allein mit der Salbe zu bestreichen, während das innere der Wunde durch einen indifferenten Salbenverband vor dem Reiz der Pellidolsalbe zu schützen ist. (B. kl. W. 1915 Nr. 10.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 28 — XLV. Jahrg. 1915 — 10. Juli

Original-Arbeiten.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Universität Basel. (Vorsteher: Prof. E. Hedinger; stellvertretender Leiter: Dr. F. v. Werdt.)

Ueber das Vorkommen von Plasmazellen in den verschiedenen Organen bei Infektionskrankheiten.

Von Dr. **Ryoichiro Hagiwara** aus Tokio (Japan).

Die Plasmazellfrage war lange Zeit eines der umstrittensten Gebiete der pathologischen Anatomie. Während ursprünglich hauptsächlich die Definition, das Aussehen der Plasmazelle zu heftigen Streitigkeiten führte, was uns nicht wunder nehmen kann, da ja der Name ursprünglich für eine ganz andere Zellart gebraucht wurde *(Waldeyer, Ehrlich)*, als dies später der Fall war *(Unna, Marschalko)*, bildete nachher ihre Entstehung die Grundlage zu langen literarischen Fehden.

Heute können diese als ziemlich ausgetragen gelten.

Die morphologische Definition der Plasmazelle, die heute als allgemein giltig zu betrachten ist, ist diejenige von *Marschalko* und *Schaffer*. Sie bezeichneten als Plasmazellen „nur jene Zellen, welche durch eine runde, im fixierten Präparate oft durch gegenseitige Pressung polyedrische, fortsatzlose Form, eine ziemliche, oft auffallende Größe des dichtprotoplasmatischen Leibes, der keine isolierte Körnelung erkennen läßt, einen kleinen exzentrisch gelegenen „Radkern", der in Struktur und Form mit dem der Lymphozyten übereinstimmt, eine juxtanukleäre, die Mitte des Zelleibes einnehmende Vakuole und eine starke Basophilie, besonders der peripherischen Teile des Zellleibes ausgezeichnet sind". Was die Entstehung der Plasmazellen anbelangt, so habe ich nicht die Absicht, auf die außerordentlich große Literatur, die sich

hierüber im Laufe der Jahre angesammelt hat, einzugehen, sondern verweise diesbezüglich auf die Referate von *Schaffer, Joannovics* und *Marchand,* resp. *Sternberg.* Nur in *einer* Hinsicht scheint die Plasmazelle niemals Anlaß zu Meinungsverschiedenheiten gegeben zu haben, nämlich hinsichtlich ihres Vorkommens bei infektiösen und entzündlichen Prozessen.

Ueberblickt man die über diesen Gegenstand vorliegende Literatur, so ergibt sich, daß heute vornehmlich die Ansicht herrscht, Plasmazellen fänden sich ausschließlich bei chronischen und subakuten Prozessen, wie bereits *Marschalko* angenommen hat. Diese Ansicht wurde im vorigen Jahre in einer sehr lebhaften Diskussion an der XVI. Tagung der deutschen pathologischen Gesellschaft von fast allen Autoren vertreten. Durch eine Reihe von Arbeiten wurde ferner festgestellt, daß gewisse Bakterien anscheinend besonders plasmazellreiche Infiltrate verursachen, während bei Infektionen mit anderen Mikroorganismen Plasmazellen fehlen oder doch seltener gefunden werden. Ich verweise bezüglich dieser Frage speziell auf das schon erwähnte Referat von *Sternberg.*

Es war für uns ziemlich überraschend, daß wir in einer Anzahl akut verlaufender septischer Prozesse und zwar zunächst bei Scharlach, die unter dem Bilde einer Streptokokkensepsis ad Exitum gekommen waren, in den verschiedensten Organen Plasmazellen in reichlicher Menge nachweisen konnten. Es sind seither auch von anderer Seite ähnliche Beobachtungen erhoben worden.

Als erste Beobachtung ist die von *Councilman* aus dem Jahre 1898 zu nennen, der zunächst bei Scharlach und Diphtherie in den verschiedenen Organen Plasmazellen fand. Dann gibt *Wätjen* im Juliheft 1914 des 59. Bandes von *Ziegler*'s Beiträgen an, daß Plasmazelleninfiltration und Streptokokken einander nicht ausschließen. Als Beispiel führt er speziell die Scharlachnephritis an. Dieser Autor erwähnt auch das Vorkommen von Plasmazellen bei Pneumonien des Kindesalters nach akuten Infektionskrankheiten. Er führt ihr Auftreten auf einen chronischen Reiz, der die Endverzweigungen des Bronchialbaumes trifft und in ein chronisches Entzündungsstadium versetzt, zurück, ohne jedoch auf die Art der Infektion einzugehen. Wie wir sehen, baut er so eine Brücke von den älteren Anschauungen zu denen von *Hübschmann. Hübschmann* berichtete nämlich an der Tagung der deutschen pathologischen Gesellschaft in Marburg, 1913, über Untersuchungen betreffend das Verhalten der Plasmazellen in der Milz bei infektiösen Prozessen. Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß die Plasmazellen in der normalen Milz fehlen oder sehr selten sind. Er untersuchte Milzen von Menschen mit Krankheiten, welche besonders durch hämolytische und ahämolytische Streptokokken, Staphylococcus aureus, Pneumokokken, Typhus, Milzbrand-, Tuberkel- und Diphtheriebazillen bedingt waren. Er konnte bei allen infektiösen Prozessen in der Milz Plasmazellen nachweisen und zwar am reichlichsten im Follikel, spärlicher in seiner Peripherie, in der Pulpa und zuweilen im Blut der Sinus. Er unterscheidet zwischen dem kleinen Typus *Marschalko*'s und der sogenannten lymphoblastischen Plasmazelle. Die kleinen Plasmazellen sind nur in der Pulpa zu finden. In pathologisch-physiologischer Hinsicht inbezug auf ihr Auftreten führen ihn die Beobachtungen zur



Annahme, daß die Plasmazellen dort auftreten, wo die spezifische Schutzstoffbildung am intensivsten ist, und er glaubt deshalb, daß diese mit dem Auftreten von Plasmazellen in Connex stehe.

Ausgehend von unseren erwähnten Beobachtungen bei Scharlach, haben wir unsere Untersuchungen noch auf eine Reihe von anderen akuten Infektionskrankheiten ausgedehnt, und zwar untersuchten wir außer Scharlachfällen noch welche von Masern, Diphtherie, Pertussis, Streptokokkensepsis und Pneumonie. Betreffs der angewandten Untersuchungsmethoden möchte ich hier, um Wiederholungen zu vermeiden, gleich erwähnen, daß von den meisten Fällen eine große Anzahl von Organen untersucht wurde.

Das ganze Material gliedert sich in fünf Gruppen.

Die I. Gruppe enthält vier Fälle von Scharlach, die II. Gruppe sechs Fälle von Streptokokkensepsis, die III. Gruppe drei Fälle von Masern, die IV. Gruppe zwei Fälle von Diphtherie und die V. Gruppe drei Fälle von Pertussis und ein Fall von Pneumonie mit dem Bacterium *Friedländer* als Erreger.

Um nicht zu ermüden, gebe ich hier die klinische Diagnose sowie die pathologisch-anatomische und histologische Beschreibung nur in stark gekürzter Form wieder. Ausführlich sind dieselben in meiner Dissertation, Basel 1914, niedergelegt.

I. Gruppe (Scharlach).

Fall I. F. M., 34 Jahre alt. Sektion 15/1911.

Klinische Diagnose: Scharlach, plötzlicher Herztod.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Scarlatina. Geringgradige, rechtsseitige exzentrische Herzhypertrophie. Chronisch substantielles Lungenemphysem mit geringgradigen zylindrischen Bronchiektasien. Schwielige Tuberkulose der linken Lungenspitze. Geringgradiger, akuter, zum Teil follikulärer Milztumor. Trübe Schwellung der Leber.

Bakteriologische Untersuchung: Herz: Steril. Milz: Diplokokken. Grampositive Diplokokken in der Niere.

Mikroskopischer Befund: Der Befund von typischen Plasmazellen ist in diesem Falle im Herzen, in der Niere, in der Leber sowie auch in der Milz zu konstatieren.

Fall II. F. L., 5 Jahre alt. Sektion 382/1912.

Klinische Diagnose: Scharlach, Lymphadenitis, Streptokokkensepsis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Status post scarlatinam. Streptokokkensepsis. Tracheitis und Laryngitis acuta. Lymphadenitis cervicalis sinistra mit Abszedierung. Subakuter Milztumor. Multiple anämische Milzinfarkte. Multiple Blutungen in dem rechten Unterlappen. Cirrhose und Ikterus der Leber. Dilatatio cordis. Allgemeiner Ikterus. Chronische Colitis. Hämorrhagische Nephritis. Markige Schwellung der Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen.

Bakteriologische Untersuchung: Abszeß-Abstrich: Streptococcus pyogenes. Abszeß-Kultur: Reinkultur Streptococcus pyogenes. Herzblut-Kultur: Reinkultur Streptococcus pyogenes.

Mikroskopischer Befund: Während im Herzen, in der Leber, in der Milz, in der Trachea und im Bronchus das Vorhandensein der Plasmazellen deutlich zu erkennen ist, weist die Niere und Lunge negativen Befund auf.

Fall III. B. J., 15½ Jahre alt. Sektion 623/1911.

Klinische Diagnose: Scharlach.



Pathologisch-anatomische Diagnose: Scarlatina. Akuter Milztumor mit Schwellung und Trübung der Follikel. Schwellung des gesamten lymphadenoiden Gewebes (Tonsillen, Balgdrüsen, Lymphdrüsen und Lymphfollikel). Atelektasen und Bronchopneumonie im linken Unterlappen. Endocarditis verrucosa valvulae mitralis recurrens. Colitis chronica.

Bakteriologische Untersuchung: Aus der Tonsille Staphylokokken und Streptokokken züchtbar. Milz und Blut steril.

Mikroskopischer Befund: Hier beschränkt sich das Vorkommen der Plasmazellen in mäßiger Menge auf die Milz und die Lymphdrüsen.

Fall IV. K. H., 6 Jahre alt. Sektion 588/1910.

Klinische Diagnose: Scharlach und Nephritis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Akute Nephritis, anämische Niereninfarkte. Dilatation des Herzens. Hydrothorax. Aszites. Skrotalödem. Lobuläre Pneumonie im linken Unterlappen. Lungenatelektase. Oedem von Lunge und Gehirn. Lymphadenitis submaxillaris dextra. Follikulärer Milztumor.

Bakteriologische Untersuchungen: Eine Lymphdrüse zeigt im frischen Ausstrich Streptokokken. Aus Milz und Herz Streptokokken züchtbar.

Mikroskopischer Befund: In hervorragender Weise sind die Plasmazellen im Herzen, in der Niere, in der Lunge, in der Milz und in den Lymphdrüsen vertreten.

II. Gruppe (Sepsis).

Fall I. N. J., 21½ Jahre alt. Sektion 518/1914.

Klinische Diagnose: Sepsis, Endokarditis, Erythema multiforme?

Pathologisch-anatomische Diagnose: Septisches Exanthem und septischer Ikterus der Haut und sämtlicher Organe. Fettige Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren. Subpleurale Blutungen Dilatation des linken Ventrikels. Schwellung der Follikel im ganzen Verdauungstraktus. Schwellung sämtlicher Lymphdrüsen und der Tonsillen. Lungenatelektase in beiden Unterlappen. Pleuritis fibrinosa. Stauungsleber.

Bakteriologische Untersuchung: Im Herzen: Bouillonkultur: Streptokokken. Agarplatte und Schrägagar: Streptokokken.

Lymphdrüsen: Streptokokken und gramnegative Stäbchen. Agarplatte und Schrägagar ergeben rein grampositive Streptokokken.

Tonsille: wie Lymphdrüsen.

Mikroskopischer Befund: Die zur Untersuchung herbeigezogenen Organe, Herz, Niere, Lunge, Leber, Milz, inguinale und mesenteriale Lymphdrüsen, Tonsillen und Knochenmark ließen eine außerordentlich reiche Anhäufung von Plasmazellen erkennen.

Fall II. W. R., 41 Jahre. Sektion 354/1914.

Klinische Diagnose: Putrider Abort vor 14 Tagen. Anämie, Embolie?

Pathologisch-anatomische Diagnose: Septische Lungeninfarkte. Septische Thrombose der linken Vena spermatica interna. Endometritis putrida. Akute Nephritis. Akuter Milztumor. Trübe Schwellung der Leber. Cystitis haemorrhagica. Pyelitis.

Bakteriologische Untersuchung: In der Agarkultur vom Herzen und der Milz kurze gramnegative Stäbchen. In der Zuckerbouillonkultur Streptokokken. Im nach Gram gefärbten Schnitt von Uterus und den thrombosierten Venen sieht man grampositive in Ketten angeordnete Kokken.

Mikroskopischer Befund: Plasmazellenbefunde in der Niere, im Uterus und in der Vena spermatica.

Fall III. Sch. M., 15 Jahre. Sektion 22/1911.

Klinische Diagnose: Sepsis. Otitis media purulenta chronica.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Sepsis. Status post operationem (Entfernung eines Cholesteatoms). Otitis media purulenta. Eiterung im linken



Sinus sigmoideus. Pleuritis purulenta beidseits. Multiple Gelenkabszesse. Abszeß im kleinen Becken. Trübe Schwellung von Herz und Niere. Stauungs- und Fettleber. Foramen ovale apertum. Gehirnödem. Hypoplasie des Aortensystems.

Bakteriologischer Befund: Aus dem Sinus sigmoideus und dem Fußgelenk lassen sich grampositive Streptokokken züchten, aus dem Herzblut Streptokokken in langen Ketten.

Mikroskopischer Befund: Im Herzen, im Oesophagus, in der Trachea, der Milz, der Lunge, der Leber und in der Aorta ist eine massenhafte Ansammlung von Plasmazellen zu konstatieren.

Fall IV. H. B., 41 Jahre. Sektion 352/1914.

Klinische Diagnose: Bacteriaemie in puerperio.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Putride Endometritis in puerperio mit zum Teil erweichter Thrombose beider Venae spermaticae internae. Trübe Schwellung von Leber und Nieren. Hochgradiger akuter Milztumor. Lungenödem und kleine Lungenembolien. Trübe Schwellung des Myokards. Meteorismus. Septischer Ikterus. Blutungen im Darm und im Epikard. Nekrosen der Schleimhaut des Colon descendens. Hirnanämie. Mamma lactans.

Bakteriologische Untersuchung: Herzblut: Streptokokken Reinkultur.

Mikroskopischer Befund: Hier finden sich Plasmazellen im Herzen, in der Niere, in der Milz, dann besonders im Uterus sowohl vereinzelt als auch in Anhäufung vor.

Fall V. B. A., 44jährig. Sektion 2, 1911.

Klinische Diagnose: Pyämie (Streptokokken und Staphylokokken im Blut). Sepsis, Ulcus cruris, Erysipel, Lymphadenitis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Ulcus cruris der rechten Malleolargegend. Erysipel des rechten Beines. Sepsis. Subakuter Milztumor. Blutstauungszirrhose der Leber.

Bakteriologischer Befund: Haut Streptokokken, Staphylokokken, Diplokokken. Blut: Streptokokken, Staphylokokken. Milz: Streptokokken, Diplokokken.

Mikroskopischer Befund: Untersuchungen der Leber und des Herzens ergaben in großer Menge Plasmazellen, hingegen wies die Niere einen negativen Befund auf.

Fall VI. E. A., 59 Jahre. Sektion 4/1911.

Klinische Diagnose: Ulcus cruris, Lymphangitis, Erysipel, Bronchitis, Leberzirrhose.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Sepsis. Phlegmone des linken Beines. Ulcus cruris. Abgeheiltes Ulcus des rechten Unterschenkels. Dilatatio cordis. Adipositas permagna, subakuter Milztumor. Fettleber mit spurweiser Cirrhose. Leichte Stauungslunge. Pleuritis fibrosa rechts. Dickdarmpolyp.

Bakteriologische Untersuchung: Milz: Streptokokken, Diplokokken, grampositive Stäbchen. Haut: lange Streptokokkenketten.

Mikroskopischer Befund: Plasmazellen kommen in der Niere, der Lunge, in der Leber in mäßiger Menge vor.

III. Gruppe.

In derselben bespreche ich drei Fälle von Masern.

Fall I. Ch. E., drei Jahre. Sektion 227, 1911.

Klinische Diagnose: Morbilli, Pneumonie, Idiotie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Lobuläre Pneumonie nach Masern in beiden Unterlappen. Interstitielles Emphysem. Follikulärer Milztumor. Geringer Hydrocephalus externus. Dilatatio cordis. Otitis media purulenta dextra.

Bakteriologische Untersuchung: Pneumokokken mit Kapsel.

Mikroskopischer Befund: Plasmazellen sind in den Lungensepten, selten in der Leber und in der Milz zu erkennen, wogegen sie im Herzen und in der Niere ganz fehlen.

Fall 2. H. M., einjährig. Sektion 229/1911.

Klinische Diagnose: Morbilli, Pneumonie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Pfortaderthrombose. Hämorrhagische Infarzierung einer Dünndarmschlinge. Peritonitis fibrinosa circumscripta. Lobuläre Pneumonie. Rachitis.

Bakteriologische Untersuchung: Lunge: Im Ausstrich Leukozyten, grampositive Diplokokken, verschiedene Stäbchen, Epithelien.

Mikroskopischer Befund: Auch in diesem Falle ergibt die Untersuchung zahlreiche Plasmazellen in der Lunge und der Milz, selten im Herzen und in der Niere.

Fall III. K. K., ein Jahr, neun Monate. Sektion 41/1911.

Klinische Diagnose: Masern.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Masern. Pseudolobäre Pneumonie des rechten Ober- und Unterlappens. Infarkt des rechten Mittellappens mit Abszedierung. Frischer Infarkt des rechten Mittellappens. Alter Infarkt des linken Unterlappens. Pleuritis fibrinopurulenta rechts. Pleuritis fibrinosa links. Ausgedehnte Thrombose der Lungenarterien. Bronchitis purulenta. Otitis media purulenta duplex. Ausgedehnte Thrombose der basalen Hirnsinus mit eitriger Einschmelzung. Thrombose der Hirnvenen und der Venae jugulares. Geringe exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens. Follikulärer Milztumor.

Bakteriologische Untersuchung: Herzblut auf Trauben- und Zuckerbouillon kurze Ketten Diplokokken. Ohr: Diplokokken. Sinus: Vereinzelte Diplokokken. Lunge: Streptokokken, reichlich Diplokokken.

·Mikroskopischer Befund: Vorhandensein von typischen Plasmazellen in der Lunge.

IV. *Gruppe.*

Weiter führe ich zwei Fälle von Diphtherie an.

Fall 1. Sch. S., 19 Monate. Sektion 68/1911.

Klinische Diagnose: Diphtherie.

Pathologisch - anatomische Diagnose: Status post tracheotomiam. Diphtheria laryngis et tracheae. Bronchitis purulenta. Bronchopneumonie sämtlicher Lappen. *Meckel*'sches Divertikel. Mediane Gaumenspalte. Uvula bifida. Operierte Lippenspalte.

Mikroskopischer Befund: Plasmazellen fehlen durchaus in der Niere, finden sich dagegen allerdings in sehr geringer Menge in der Leber, in der Milz, in den Tonsillen und in der Lymphdrüse.

Fall 2. M. E., fünfjährig. Sektion 8/1908.

Klinische Diagnose: Diphtheria faucium. Herztod.

Pathologisch - anatomische Diagnose: Diphtheria faucium. Degeneratio adiposa cordis. Stauung der Abdominalorgane und des Gehirns. Emphysema pulmonum. Status post tracheotomiam.

Mikroskopischer Befund: Man sieht Plasmazellen in geringer Menge in der Milz, im Herzen, in den Lymphdrüsen und in der Leber. Die Niere ergibt negativen Befund.

Die V. *Gruppe*

setzt sich aus drei Fällen von Pertussis-Pneumonien und zum Vergleich aus einem Fall von Pneumonia lobaris zusammen.



Fall 1. B. A., acht Monate. Sektion 239/1914.

Klinische Diagnose: Pertussis. Pneumonia catarrhalis bilateralis. Rachitis. Anämie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Lobuläre Pneumonie in beiden Unterlappen und den hinteren Partien der Oberlappen. Zylindrische Bronchiektasien. Exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens. Rachitis. Anämie.

Mikroskopischer Befund: In diesem Falle fehlten Plasmazellen vollständig.

Fall 2. G. L., sieben Monate. Sektion 510/1909.

Klinische Diagnose: Pertussis, Pneumonie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Lobuläre resp. pseudolobäre Pneumonie in allen Lappen. Multiple Hirnblutungen (Ecchymosen). Stauung in Leber, Milz und Nieren. Schwellung der Cervical-, Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Dermoid am linken Orbitalrand.

Bakteriologische Untersuchung: Staphylokokken, Streptokokken, gramnegative bewegliche Stäbchen. Nach *Much* in der Lunge keine Tuberkelbazillen nachweisbar.

Mikroskopischer Befund: Ganz seltene Plasmazellen sind in der Lunge zu erkennen.

Fall 3. Pb. H., 14 Monate. Sektion 510/1909.

Klinische Diagnose: Pertussis, Pneumonie.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Lobuläre Pneumonie nach Pertussis vornehmlich im rechten Unterlappen. Lungenatelektase. Anämie und geringgradige Verfettung der Leber. Anämie des Myokards. Gehirnhyperämie. Rachitis levis.

Bakteriologische Untersuchung: Pneumonie: Grampositive kurze Stäbchen. Streptokokken.

Mikroskopischer Befund: Plasmazellen fehlen.

Fall 4. T. L., 41 Jahre. Sektion 409/1914.

Klinische Diagnose: Pneumonia crouposa. Insufficientia cordis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Lobäre Pneumonie im rechten Oberlappen. Fibrinöse Pleuritis rechts. Trübe Schwellung der Nieren. Hypertrophie des linken Ventrikels. Atrophie der Milz mit akutem Tumor. Stauung und geringe Verfettung der Leber.

Bakteriologische Untersuchung: Lungenabstrich: nur gramnegative Stäbchen. Doppelstäbchen oft mit Kapsel. Kultur: Friedländer, sehr stark Schleim bildend, auf Agar und Bouillon rein.

Mikroskopischer Befund: Zahlreiche Ansammlungen von Plasmazellen in der Lunge und Milz, dagegen sind sie in der Niere und Leber nur vereinzelt anzutreffen.

Ueberblicken wir unser Untersuchungsmaterial, so ergibt sich als auffallendster Befund die Tatsache, daß in den beiden ersten Gruppen, also bei Scharlach, und zwar durchwegs bei Scharlachfällen, die unter dem Bild einer Streptokokkensepsis ad exitum gekommen waren, und bei gewöhnlicher, unkomplizierter Streptokokkensepsis Plasmazellen in den meisten Fällen in fast allen untersuchten Organen in großer Zahl nachweisbar waren.

Absolut konstant finden sie sich in der Milz, was im Hinblick auf *Hübschmann*'s Erfahrungen von Bedeutung ist. In den anderen Organen sind die Befunde wechselnd.

Interessant ist der Nachweis zahlreicher Plasmazellen in der Uterusmucosa bei Fall 2 und 4 in Gruppe II, da dieser Befund zeigt, daß für die Uterusmucosa



nicht dieselben Regeln gelten in bezug auf die Diagnose von Gonorrhoe, wie in der Tube.

Erwähnenswert ist in Gruppe I, Fall 2 der eigenartige Leberbefund, der einerseits mit seiner mächtigen interstitiellen Entzündung ein Analogon zur herdförmigen, akuten interstitiellen Nephritis, wie sie bei Scharlach mitunter vorkommt, darstellt, anderseits wegen der ausgedehnten Gewebeschädigung und des begleitenden Ikterus an die akute gelbe Leberatrophie erinnert, allerdings mit Ausgang in Cirrhose. *Aschoff* nimmt für die genuine Schrumpfniere an, daß sie wenigstens zum Teil aus einer akuten herdförmigen interstitiellen Nephritis sich entwickeln könne. Unsere Leber scheint mir eine ähnliche Grundlage für die Entwicklung einer Cirrhose zu liefern.

In Gruppe III konnten wir nur in den Septen der Lungenalveolen Plasmazellen in nennenswerter Menge nachweisen, alle übrigen Organe waren frei von solchen Zellen oder enthielten sie nur in geringerer Zahl.

Zu betonen ist, daß das pneumonische Exsudat in allen drei Fällen keine Plasmazellen zeigte.

Die Diphtherie neigt, wie Gruppe IV zeigt, nicht besonders zur Plasmazellenbildung.

Die Pertussispneumonien in den Fällen 1, 2 und 3 von Gruppe V ließen so gut wie keine Plasmazellen nachweisen. Ebenso wenig waren solche in den übrigen Organen von Fall 1 zu finden.

Im krassen Gegensatz zu diesen Fällen steht der Befund in Fall 4 derselben Gruppe. Hier handelte es sich um einen Fall von lobärer Pneumonie, die durch das Bakterium Friedländer hervorgerufen wurde. Der Fall bildet somit eine Bestätigung der Befunde von *Vanzetti, Foa, Parodi* und *Marandi.*

Wie also aus unseren Untersuchungen hervorgeht, kommt tatsächlich manchen Infektionen eine besonders große Tendenz zur Bildung von Plasmazellen zu. In erster Linie müssen wir nach unseren Erfahrungen hier die Streptokokkeninfektionen nennen. Ob der unbekannte Scharlacherreger hiebei eine Rolle spielt, ist schwer zu entscheiden; die Ergebnisse aus der Gruppe II sprechen wohl eher dagegen.

Interessant ist, daß bei Masern, also einer Erkrankung, für die wir wohl einen dem Scharlacherreger verwandten Erreger annehmen dürfen, Plasmazellen nicht in größerer Menge gebildet werden. Auffallend sind die fast negativen Befunde in Gruppe V, da wir es ja bei der Pertussis mit einem Erreger zu tun haben, der dem *Friedländer*'schen Bazillus ziemlich nahe steht. Diphtheriebazillen regen, wie Gruppe IV zeigt, nicht besonders zur Bildung von Plasmazellen an. Dieser Umstand scheint mir nicht nur deshalb von Bedeutung, weil er eine weitere Stütze für die Ansicht ist, daß die Spezifität der Infektion ausschlaggebend für die Plasmazellenbildung ist, sondern auch deshalb, weil ja von einigen Autoren die Toxine als Bildungsreize für die Plasmazellen angesprochen wurden.



Was schließlich *Hübschmann*'s Ansicht anlangt, daß die Antikörperbildungsstätten es seien, die besonders reich an Plasmazellen gefunden werden, so möchte ich darauf hinweisen, daß nach unseren hier niedergelegten Erfahrungen gerade die Erkrankungen, die nachgewiesenermaßen reichlich Antikörperbildung veranlassen, wie Diphtherie, Pertussis, Masern, die Entstehung von Plasmazellen nicht begünstigen, während Streptokokken, *Friedländer*'s Bazillus, die keine Immunität hervorrufen, Plasmazellen anzulocken scheinen.

Der Auffassung *Greggio*'s und *Löhlein*'s, daß die Plasmazellen hauptsächlich Resorptionszellen sind, also die Aufgabe haben, Zelltrümmer usw. zu beseitigen, stehen unsere Erfahrungen nicht entgegen, ja der starke Plasmazellgehalt der Milz scheint mir sogar eher geeignet, diese Ansicht zu stützen.

Ceelen hat Plasmazellen in allen veränderten Nieren mit der Ausnahme der Stauungsniere nachgewiesen. Dies könnte zu dem Schlusse verleiten, daß dieses Organ eine besonders beliebte Ansammlungsstätte für die Plasmazellen sei. Ich konnte mich aber in meinem Material nicht von einer besonderen Neigung der Niere für Plasmazellenansammlung überzeugen, da sie oft frei von solchen waren, wenn andere Organe reichlich die Zellen enthielten. Freilich waren Veränderungen in den von mir untersuchten Fällen meist nicht vorhanden. In der septischen Niere von Fall 1, Gruppe I, waren jedoch reichlich Plasmazellen, ebenso in der entzündeten Niere in Gruppe II, Fall 2.

Dies scheint mir darauf hinzudeuten, daß die Stärke der Gewebsschädigung von Bedeutung für die Plasmazellenansammlung ist, neben der Art des Infektionserregers. Die Auffassung würde übrigens sehr gut mit *Greggio*'s und *Löhlein*'s Ansicht vereinbar sein.

Der Ansicht *Wätjen*'s, daß auch bei den anscheinend akuten Infektionen, die mit dem Auftreten von Plasmazellen einhergehen, ein chronischer Reiz in Frage komme, kann ich nicht beistimmen, da ja gerade die am raschesten verlaufenden Streptokokkeninfektionen sehr zu Plasmazellbildung neigen. Um noch auf die Bedeutung der Plasmazellen für die Diagnose Gonorrhoe zu sprechen zu kommen, so kann ich nach den Erfahrungen im hiesigen Institut *Schridde* und *Amersbach* bis zu einem gewissen Grade beistimmen, soweit die Tube in Frage kommt. Ob *Wätjen*'s Meinung richtig ist, daß hier Mischinfektionen mit Streptokokken die eigentliche Ursache sind, möchte ich dahingestellt sein lassen. Sicherlich geht aber aus unseren Fällen 2 und 4 aus Gruppe II, wie schon erwähnt, hervor, daß die Uterusmucosa sich nicht gleich wie die Tubenmucosa betreffs des Vorkommens von Plasmazellen verhält.

Wir kommen also nach dem von uns untersuchten, allerdings etwas beschränkten Material zu folgenden Schlüssen:

1. Plasmazellen finden sich nicht nur bei chronischen und subakuten, sondern auch bei akuten Infektionskrankheiten.

2. Von Bedeutung für ihr Auftreten ist vor allem die Art des Erregers, in zweiter Linie scheint die Gewebsschädigung eine Rolle zu spielen.

3. Die Plasmazellen haben wahrscheinlich die Aufgabe, Gewebstrümmer zu resorbieren.

4. Die Lokalisation der Plasmazellen ist in allen Organen im Interstitium, besonders um die Gefäße, fast nie in denselben. Am stärksten befallen scheint stets die Milz.

5. Die Toxine sind nicht die einzige Ursache der Plasmazellbildung.

6. Die Antikörperbildung hat mit der Plasmazellbildung wohl nichts zu tun.

7. Falls sich auffallend viel Plasmazellen im Interstitium der Niere oder des Herzens einstellen, dürfte eine akute Infektionskrankheit mit ziemlich bestimmter Sicherheit vorausgesetzt werden.

8. Plasmazellen in großer Menge in der Uterusmucosa lassen nicht die Diagnose Gonorrhoe zu, während sie in der Tubenschleimhaut bis zu einem gewissen Grade für die Diagnose Gonorrhoe verwertet werden können.

Nachtrag bei der Korrektur: Seit Beendigung dieser Arbeit hatte ich Gelegenheit, weitere drei Fälle schwerer Streptokokkensepsis zu untersuchen. In allen Fällen fand ich in fast allen Organen reichlich typische Plasmazellen. Ein Fall verdient ein besonderes Interesse, weil es sich dabei um eine Infektion mit Streptococcus brevis handelte, die klinisch unter dem Bilde einer Endocarditis lenta verlief.

Guerre et bibliographie médicale.

Par le Dr. **M. Roch**, médecin de l'Hôpital *Butini*.

Les événements actuels ont montré combien, même caché au fond de sa bibliothèque ou de son laboratoire, le savant était remué et influencé par les passions de la foule. Chacun a sans doute présent à la mémoire des documents effarants qui prouvent ce que j'avance. Même chez les neutres il n'en va guère autrement et, sans doute, l'analyse introspective laisserait vite entrevoir à chacun de nous, qu'il est bien difficile de se mettre à l'abri, dans ses actes et ses jugements „scientifiques“, de l'influence de la haine, de la crainte, de la jalousie, du ressentiment, comme aussi de l'influence de l'amitié, de l'admiration, de la pitié . . .

Il m'a paru intéressant de rechercher une manifestation positive et appréciable numériquement de cette diminution du sens critique, produite par la guerre chez les intellectuels.

Il est bien prématuré d'envisager à cet égard les répercussions de la grande guerre européenne. Tout au plus serait-il facile de montrer que, pendant ces dernières années, le sentiment de la puissance germanique se traduisait, chez les savants de langue allemande, par le mépris de plus en plus systématique des travaux écrits en d'autres langues, tout particulièrement des travaux français; mais là je sens que je m'aventure sur un terrain mouvant où mes sympathies pourraient m'entraîner, tout comme un autre.

J'ai estimé plus sûr de me reporter à l'époque de la guerre franco-allemande de 1870/71, qui a d'ailleurs mis en question de bien moins grands intérêts et a, en apparence, bien moins déchaîné de passions que la conflagration actuelle.

J'ai limité mes recherches au champ déjà vaste des sciences médicales. Certainement il serait instructif de les compléter par des études analogues portant sur d'autres domaines de la science et sur les arts.

J'ai cru pouvoir considérer la citation bibliographique comme la marque la plus évidente de l'estime ou tout au moins de l'attention, que l'auteur



citant accorde à l'auteur cité. C'en est aussi la marque qui se prête le mieux à une sorte de recensement, permettant d'obtenir des données numériques comparables entre elles. J'ai donc consulté un bon nombre de mémoires médicaux des deux pays combattants au point de vue de la part faite à l'adversaire dans les citations bibliographiques.

Ce sont les travaux publiés dans les années 1870 et 1871, pendant lesquelles la guerre a sévi, qui *a priori,* auraient pu me fournir les données les plus frappantes. Mais celles-ci auraient résulté de trop de causes matérielles indépendantes des causes morales, les seules qui nous intéressent. En temps de guerre les bibliothèques sont désertes; les périodiques cessent de paraître ou ne parviennent plus à destination; les travailleurs qui sont à l'armée ne publient guère et, s'ils écrivent encore, ce sont des travaux ayant trait aux blessures, aux épidémies . . . travaux de circonstance, rédigés hâtivement, donnés sans ou presque sans références bibliographiques, et par conséquent ne pouvant être que de fort médiocres réactifs de l'influence des sentiments de l'écrivain. Et puis il y a eu l'occupation du territoire français, l'investissement de Paris, circonstances qui peuvent avoir diminué matériellement les ressources bibliographiques de nombreux auteurs de mémoires médicaux.

Bref, pour toutes ces raisons, j'ai préféré étudier comparativement la littérature médicale de l'année qui a précédé la guerre et celle de l'année qui l'a suivie: 1869 et 1872. Et voici en quelques mots, ce que j'ai pu constater. Avant la guerre les Allemands citent peu les Français et ils les citent encore beaucoup moins après la guerre. Les quatre périodiques compulsés donnent un résultat de même sens et en moyenne on voit les citations françaises tomber de 21,5 à 9,2 %. Inversément les Français qui ne citaient pas beaucoup les Allemands avant la guerre, les citent bien plus souvent après. Les citations allemandes passent en moyenne de 18,9 % à 25,4 %, deux périodiques cependant faisant exception. Les choses se sont passées comme si la victoire avait conféré aux Allemands un prestige reconnu inconsciemment par les auteurs français et plus fort que leur ressentiment; tandis que d'autre part la défaite paraît avoir diminué aux yeux allemands la valeur et l'intérêt des travaux médicaux français. (Tab. voir pag. 876.)

Voici deux tableaux qui résument mon travail et qui indiquent en même temps les noms des périodiques choisis. Le plus souvent d'ailleurs ce choix n'a rien eu de libre; il m'a été imposé d'un côté par les ressources de la bibliothèque de Genève, d'un autre côté par la nécessité de choisir des périodiques importants, contenant surtout des mémoires originaux, en laissant de côté les petites publications hebdomadaires ou autres consacrées aux praticiens.

J'ai cherché mes documents dans des publications françaises et allemandes parallèles et autant que possible analogues. Je puis dire à ce propos que les périodiques allemands ont une tenue, une régularité, une continuité que ne possèdent pas au même degré les périodiques français qui changent de format, de genre, de titre, qui paraissent, disparaissent et reparaissent avec une trop grande facilité. Ainsi par exemple, la *Revue de Médecine,* qui eût tout à fait convenu à mon dessein ne paraît que depuis 1878, tandis que les *Archives générales de médecine* que j'ai utilisées ont depuis quelques années, complètement changé de caractère. Cela dit du contenant, sans préjuger en rien de la valeur du contenu.

Dans chaque journal j'ai, bien entendu, écarté de propos délibéré, tout ce qui était classé sous les rubriques: bibliographie, comptes-rendus de sociétés, analyses, polémiques, kleinere Mitteilungen . . . pour n'envisager que les travaux originaux et tous les travaux originaux sans exception.

*　　*　　*



Journaux	Années	nombre de mémoires	nombre de citations	Allemagne Autriche Suisse allemande	% du total	France, Belgique, Suisse romande	% du total	Angleterre Etats-Unis	Italie	Varia[1])
Deutsches Archiv für klinische Medizin (Leipzig)	1869	41	376	281	74,3	52	13,7	36	2	5
	1872	53	583	448	76,8	62	10,6	38	2	33
	[1913	111	2736	2288	83,7	226	8,3	171	19	32]
Archiv für die gesamte Physiologie der Menschen und der Tiere (Bonn)	1869	36	244	200	81,9	26	10,6	8	0	10
	1872	34	165	163	98,8	1	0,6	1	0	0
Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin (Berlin)	1869	73	701	539	76,9	74	10,6	41	7	40
	1872	115	1074	854	79,5	107	9,9	54	8	51
	[1913	132	3013	2249	74,6	307	10,1	240	124	93]
Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten (Berlin)	1869	37	534	324	60,7	152	29,0	50	2	6
	1872	32	289	248	85,8	24	8,3	14	0	3
Totaux pour les 4 périodiques allemands	1869	187	1855	1344	72,3	304	21,5	135	11	61
	1872	234	2111	1713	81,1	194	9,2	107	10	87
Archives générales de médecine (Paris)	1869	40	677	151	22,3	402	59,6	106	5	13
	1872	35	615	170	27,9	321	52,2	92	13	19
Archives de Physiologie normale et pathologique (Paris)	1869	30	319	71	22,2	190	59,5	53	3	2
	1872	23	276	46	16,6	200	72,4	7	5	18
Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normale de l'homme et des animaux (Paris)	1869	24	105	21	20,0	65	61,9	6	4	9
	1872	31	296	120	40,5	136	45,9	23	0	17
Annales médico-psychologiques (Paris)	1869	19	58	8	13,8	46	79,3	2	0	2
	1872	16	79	10	12,6	57	72,1	10	0	2
Bulletin général de thérapeutique (Paris)	1869	87	189	4	2,1	166	87,8	13	3	3
	1872	90	304	52	17,1	205	67,4	34	4	9
Totaux pour les 5 périodiques français	1869	200	1348	2[illegible]5	18,9	869	64,5	180	15	29
	1872	195	1570	398	25,4	919	58,5	166	22	65

Il s'agissait donc de compter les indications bibliographiques en les classant selon les nationalités ou si l'on préfère les cultures auxquelles elles paraissent légitimement appartenir. Dès le début du travail je me suis rendu compte que la besogne était bien plus longue et fatiguante que je ne me l'étais figuré en l'entreprenant. Elle réclame une attention soutenue et elle est en même temps d'une monotonie qui engendre rapidement l'ennui. J'ai compté plus de 8000 indications bibliographiques; maintenant j'en ai assez. Pour des raisons pratiques je me suis borné à faire la statistique des indications bibliographiques placées en bas des pages et à la fin des articles. Sauf pour le Bulletin général de thérapeutique, je n'ai donc pas tenu compte des citations

[1]) La rubrique *Varia* comprend les citations hollandaises, danoises, suédoises, tchèques, polonaises, russes, hongroises, espagnoles, portugaises, latines, etc. qu'il ne valait pas la peine de numérer séparément.



faites dans le texte. Si j'avais voulu les prendre en considération, j'eusse été obligé de lire ou tout au moins de parcourir le texte même de tous les mémoires. S'il m'arrive de me casser un fémur, je verrai à compléter mon travail. Négliger les indications bibliographiques intercalées dans le texte ne paraît du reste devoir modifier que les nombres absolus et ne pas fausser leur relativité qui seule me paraît digne d'intérêt.

Pour ce qui est de l'attribution des indications bibliographiques, j'ai dû trancher plus ou moins arbitrairement, mais bien entendu d'une manière uniforme pour tous les cas, quelques points litigieux. Où classer une traduction? Où classer une citation d'une vieille thèse en latin? Comment compter lorsque le même article a paru en deux langues? ou lorsqu'il a paru dans plusieurs journaux du même pays et que tous sont mentionnés? Comment compter quand le même travail est cité plusieurs fois? Et il y a encore un point délicat provenant de certaines personnalités éminentes: De quelle culture se réclament des Européens tels que *Carl Vogt, Moritz Schiff, de Cyon?* . . .

D'une manière générale je me suis toujours basé sur la langue de l'article cité. C'est ainsi que les traductions se sont trouvées classées non par la langue de l'auteur, mais par la langue du traducteur, ce qui n'est illogique qu'en apparence; en effet un livre scientifique traduit est dénationalisé, pratiquement du moins: Il est connu, vendu, lu, à portée dans sa nouvelle patrie au même titre, ou presque, qu'un ouvrage autochtone. Les citations ne se rapportent d'ailleurs que dans une infime proportion à des traductions.

Les travaux cités plusieurs fois ont été comptés tout autant de fois. Il eut fallu un travail ardu pour vérifier à chaque indication bibliographique, si elle était donnée pour la première fois ou non dans le cours du mémoire; en outre on peut bien considérer que la répétition d'une indication bibliographique mesure jusqu'à un certain point l'estime dans laquelle l'auteur tient le travail cité et l'importance qu'il lui accorde.

Pour les travaux publiés en plusieurs langues et cités comme tels je les ai attribués aux deux ou trois langues mentionnées. Je n'ai pas vu la possibilité de mieux faire.

J'avais d'abord voulu distinguer, non seulement les grandes cultures européennes, mais les différents pays entre eux. Et, en fait, j'ai distingué dans mon compte entre l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse allemande, entre l'Angleterre et l'Amérique, entre la France, la Belgique et la Suisse romande. J'ai fait disparaître ces distinctions dans les tableaux parce que, telles que j'ai pu les faire, elles ne signifient rien. Beaucoup d'Autrichiens, de Tchèques, de Hongrois publient leurs travaux dans des périodiques allemands et de même beaucoup de Belges et de Suisses romands publient dans des périodiques français; le même journal peut se publier d'ailleurs à Vienne et à Leipzig, à Londres et à Philadelphie. Pratiquement il eut fallu connaître individuellement tous les auteurs . . . Et enfin ces distinctions eussent fait porter la statistique sur une base trop fragmentée pour qu'il soit possible d'en tirer des déductions intéressantes.

En réalité on se rend bien compte que les savants forment trois ou quatre grands groupements naturels dans l'intérieur desquels il n'y a pas lieu de faire des distinctions subtiles. Il y a le groupe germain auquel se rattachent par la force des choses nombre de Scandinaves, de Slaves et de Hongrois. Il y a le groupe français dont font partie Belges et Suisses romands et autour duquel gravitent les Roumains, les Espagnols et les Portugais et dans une certaine mesure les Sud-Américains. Il y a le groupe Anglo-Américain. Et



enfin il y a l'Italie, groupe de moindre importance se rattachant au groupe français, mais en ces dernières années de plus en plus attiré vers le groupe Germain.

* * *

Il va sans dire que je n'attribue pas aux pourcentages que j'ai calculé une valeur exagérée. Il faut les envisager seulement à titre d'indications tout en se rendant compte d'une part que ma statistique ne saurait être complète et d'autre part que, comme c'est une statistique, il y a sûrement des causes d'erreur qui en faussent plus ou moins les résultats.

Par exemple il m'a semblé que les Français écrivent plus souvent que les Allemands des revues générales. Celles-ci comportent cela va de soi de nombreuses citations étrangères. Ces revues générales sont nécessaires et très appréciées des lecteurs, parce que les Français sont beaucoup moins bien outillés que les Allemands en Centralblatt, Jahrbuch etc.

En France il n'y a dans ce genre que la Revue des Sciences médicales de *Hayem*, revue qui ne vécut que de 1878 à 1898. Les Français n'ont rien non plus qui puisse se comparer aux magnifiques hebdomadaires: Les „Wochenschrift" de Munich, de Berlin, de Vienne et plusieurs autres encore.

Disons entre parenthèses qu'il est bien regrettable pour le rayonnement de la science médicale française qu'il ne se publie plus en France de recueil international d'analyses analogue au „Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesamten Medizin (Cannstadt's Jahresbericht)" ou au „*Schmidt*'s Jahrbücher der in- und ausländischen gesamten Medizin", pour ne parler que des deux plus généraux, car il y en a encore pour toutes les branches particulières de l'arbre médical. Des essais modestes ont été entrepris depuis quelques années, mais n'ont donné que de piètres résultats. C'est que ces publications deviennent difficilement lucratives et que en conséquence elles intéressent peu les éditeurs. Il y aurait là un point de nature à exciter la générosité des Mécènes qui désirent encourager les Sciences et qui pourraient en subventionnant un Annuaire médical français, faire passer leur nom à la postérité, plus utilement qu'en instituant encore des prix académiques.

Quoiqu'il en soit, des revues générales disséminées ne remplacent pas les recueils bien ordonnés et si utiles au bibliographe que possèdent les Allemands. Mon expérience m'a montré que lorsqu'on fait un travail de bibliographie on a généralement beaucoup plus de facilités à se renseigner dans les publications allemandes et par la force des choses sur les publications allemandes.

C'est là sans doute une des raisons qui expliquent que les auteurs allemands sont plus abondamment cités en France que les auteurs français ne le sont en Allemagne.

A cet égard il y aurait aussi à envisager le *matériel citable*. Qu'en était-il en 1869 et 1872? Pour en avoir une idée j'ai relevé dans le Cannstadt's Jahresbericht les nombres des travaux mentionnés dans quatre chapitres pris au hasard. (Physiologie, Arzneimittellehre — Oeffentliche Medizin, Krankheiten des Zirkulationsapparates, akute Exantheme.) Voici les résultats:

	Allemagne	France	Angleterre	Italie	Varia	Total
1869	329	294	280	23	29	955
1872	302	168	282	50	35	837

Comme ces chiffres proviennent d'un recueil allemand il ne faut pas trop s'étonner de constater ici encore pour 1872 la forte diminution des travaux français considérés. Sans doute les chiffres de 1869 sont ils plus près de la proportion réelle. Celle-ci atteindrait donc à peu près le 90 %, c'est à dire



que pour 100 travaux allemands il s'en serait publié 90 en français; ceci étant apprécié par le moyen d'un Jahrbuch allemand qui n'avantage sûrement pas les auteurs français, nous amène à admettre approximativement l'égalité.

En fait en 1869, la production de littérature médicale ne devait pas être inférieure en quantité, dans les pays de langue française à ce qu'elle était dans les pays germaniques. En 1869 . . . car aujourd'hui la question peut être résolue d'emblée sans comptes et sans statistiques: Le développement de la littérature médicale germanique est colossal; je n'en veux pour preuve que les chiffres annexés au tableau et se rapportant à l'année 1913 pour deux des recueils périodiques allemands. On sera frappé de voir l'énorme extension prise par ces deux publications et le grand nombre de mémoires qu'ils contiennent. On en sera d'autant plus frappé qu'il faut considérer que le nombre des périodiques eux-mêmes a augmenté dans une proportion peut-être encore plus forte. La multiplicité des centres universitaires, la quantité des travailleurs, le mode de recrutement des privat-docents et des professeurs, le nombre des écrivains italiens, scandinaves, slaves, hongrois, japonais etc. qui croient devoir faire consacrer leurs travaux en Allemagne en les publiant en allemand, toutes ces raisons et, d'autres sans doute avec elles, expliquent ce développement quantitatif extraordinaire.

Mais cela est une digression. Revenons en aux années 1869 et 1872. Je dirai d'abord que dans les tableaux que j'ai donnés on voit avec quelle prédilection les auteurs citent leurs propres concitoyens plutôt que des étrangers.[1]) Il ne faut pas trop s'en étonner, ni s'en affliger. Le fait de travailler un sujet à l'ordre du jour dans le pays où l'on vit, un sujet auquel d'autres autour de soi s'intéressent, n'a rien que de très naturel; d'autre part on puisera ses citations en premier lieu dans les traités et les journaux que l'on a facilement sous la main. Il est donc normal de citer en plus forte proportion ses conationaux. Souvent cependant cette proportion est vraiment exagérée et pour trop d'auteurs chauvins ou négligents elle atteint le 100 %.

D'ailleurs ce qui me paraît le plus intéressant à considérer dans les tableaux que j'ai donnés ce sont les différences entre les pourcentages d'avant et ceux d'après la guerre. Pour chaque périodique on verra se marquer, comme il a été dit, en Allemagne le bénéfice moral de la victoire, en France le déficit de la défaite. Il n'y a d'exceptions que les Annales médico-psychologiques et les Archives de physiologie; mais, dans les moyennes générales, ces exceptions ne marquent pas.

Il aurait été curieux de rechercher, dans les journaux italiens ou anglais par exemple, si le prestige de la force s'est manifesté également chez les nations neutres. Je n'ai pu faire cette recherche que dans le „Medical Times and Gazette“ publié à Londres et j'ai constaté que en 1869 les citations allemandes qui n'étaient que le 4,9 % du total en 1869, avaient passé au 11,7 % en 1872. La différence est appréciable. Il est vrai que dans le même temps les citations françaises passaient de 10,9 % à 15,2 %; la différence est tout de même moins forte. Je n'ai pas la prétention de tirer aucune conclusion de l'examen de cet unique périodique anglais qui ne m'a pas paru des mieux choisis pour répondre à ma question.

Je viens de parler du prestige de la force. C'est que, toute réflexion faite, je ne vois pas d'autres explications satisfaisantes au double phénomène franco-allemand que je signale. Il y a bien la conquête de l'Alsace-Lorraine et du

[1]) Les Anglais en usent de même. Dans le Medical Times and Gazette ils citent leurs concitoyens dans les proportions de 67,5 à 79,9 %. Au reste les Anglais s'embarassent peu d'historique et de bibliographie ce qui leur permet une grande fécondité.

centre universitaire de Strasbourg passé du côté germanique. Mais en 1872 cela a pu influer sur le nombre des travaux *publiés,* pas encore notablement sur celui des travaux *cités.*

On pourra encore remarquer dans les tableaux, en ce qui concerne les travaux anglais, que les français les ont cités un peu moins après qu'avant la guerre; la considération française s'adressait donc bien au vainqueur exclusivement. Chez les Allemands, les auteurs anglais ont été moins cités après la guerre qu'avant, mais la diminution proportionnelle a été sensiblement moins forte que pour les travaux français. On pourrait donc penser que la contemption allemande s'adressait à l'étranger en général et tout particulièrement à la France. Je me garde d'insister car il faut être réservé dans l'interprétation d'une statistique et, dans ce domaine, qui dit trop ne dit rien.

Ce n'est pas sans plaisir que j'ai pu constater au cours de mes recherches que les travaux signés de noms suisses étaient en général d'une documentation abondante et fortement panachée. J'ai présent à la mémoire les écrits documentés de *Eichhorst* et de *A. D'Espine.* Il y en a d'autres. Certainement les auteurs suisses ont contribué, dans un camp comme dans l'autre, à rendre moins nets mes pourcentages. Il faut s'en féliciter, car il est bien dans le rôle de notre petite patrie de servir de trait d'union entre les trois grandes écoles qui l'avoisinent et dont elle bénéficie. Si, au moment où j'écris, des tentatives de rapprochement franco-allemand parties de chez nous ont eu un insuccès retentissant parce que prématurées, il ne faut pas que nous perdions de vue le rôle européen de la Suisse. Ce rôle est d'importance aussi bien dans le domaine des sciences que dans le domaine philanthropique.

Pour conclure je forme le vœu que les médecins suisses prennent de plus en plus conscience de leurs devoirs d'intermédiaires intellectuels, devoir qui sera peut-être difficile et délicat à remplir dans les années qui viennent, mais qui n'en sera que plus impérieux. Les événements actuels ne seront certainement pas sans influence fâcheuse sur les échanges intellectuels internationaux. Or le libre-échangisme scientifique est une des conditions primordiales du progrès humain. A nous Suisses, les premiers citoyens des Etats-Unis d'Europe d'y travailler les premiers.

Uebersichts-Referate.

Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus.

Uebersichtsreferat von Dr. **E. Bär,** Romanshorn.

(Fortsetzung.)

II.

Wie wir schon aus diesem chronologischen Extrakte der wichtigsten experimentellen Arbeiten ersehen, gab das vielgestaltige Krankheitsbild des Tetanus den Forschern verschiedene schwer lösbare Probleme auf. Ist es auch mit relativer Leichtigkeit gelungen, alle vom natürlichen Tetanus her bekannten Symptome im Tierexperiment nachzubilden, so blieb doch der biologischen Deutung des Erreichten noch ein schwer bebaubares Land, wie uns die Divergenz der Meinungen ja zur Genüge zeigt. Während man sich früher mit der Auffassung, der Tetanus sei eine *Reflexneurose (Romberg, Pflüger)* zufrieden gab, hat die experimentelle Forschung erst neue Probleme aufgedeckt oder doch in den Vordergrund gerückt. So wurde die Scheidung des Symptomenkomplexes in die drei



Hauptgruppen: *reflektorischer Streckbeugekrampf, kontinuierliche Muskelstarre* und *impflokale Starre,* ferner die Sonderung in *Tetanus descendens* und *ascendens* gegenüber früher schärfer betont. Besonders auf den *lokalen Tetanus* wurde die ganze Aufmerksamkeit gelenkt und das so schwer deutbare Phänomen gleichsam nachträglich häufiger auch aus dem menschlichen, natürlichen Krankheitsbild herausgelesen. Das gleiche gilt von der *Fazialislähmung* beim Kopftetanus. Wir stehen also auch hier vor der interessanten Tatsache, daß die Vertiefung der Forschung das Problem erweitert und eher erschwert hat.

Wenn wir nun die im Vorhergehenden kurz skizzierten Forschungsergebnisse und Theorien sichten und sondern, das Uebereinstimmende und Divergierende unterstreichend, so ersehen wir am meisten Einigkeit in der Deutung der Pathogenese des *allgemeinen Tetanus,* bei dem wir die universelle, tonische Starre und die anfallsweise auftretenden Krämpfe unterscheiden können. Diese Unterscheidung macht sich freilich erst in den neueren Publikationen deutlicher geltend, während früher, wohl weil im Tierexperiment nicht besonders hervortretend, der Reflextetanus meistens mit der allgemeinen Starre des Tetanus descendens, die sich ja auch reflektorisch steigern läßt, zusammen besprochen wurde. Die Annahme, es handle sich beim generellen Tetanus in Analogie zur Strychninvergiftung um eine *toxische Reizwirkung auf die Rückenmarkszentren,* steht fast unwidersprochen da, nachdem eine große Reihe übereinstimmender Experimente *(Knud Faber, Vaillard* und *Vincent, Gumprecht* u. a.) den Nachweis erbracht haben, daß nur in Innervationsgebieten des intakten zuständigen Markes Krämpfe und Starre auftreten können und nachdem von den meisten Forschern per exclusionem erkannt worden war, daß nicht andere Organe, wie Muskel und periphere Nerven, als Angriffspunkt des Giftes in Betracht fallen können. Selbst *Zupnik,* der in bezug auf lokale und fortschreitende Starre einen anderen Standpunkt einnimmt, bekennt sich hier zum zentralen Angriffspunkt des Giftes, allerdings mit der Einschränkung, daß es im Rückenmark ausschließlich die gesteigerte Reflexerregbarkeit erzeugt, nicht aber die Muskelstarre. *Pochhammer* verbreitet sich nicht über den allgemeinen Tetanus; es geht aber aus seinen Ausführungen hervor, daß er das Krankheitsbild einheitlich als peripher bedingt auffassen will, indem er gegen die Beteiligung der Rückenmarksganglienzellen besonders das Fehlen der pathologisch-anatomischen Anhaltspunkte hervorhebt. Es bliebe noch zu erwähnen, daß *Permin,* der im übrigen den zentralen medullären Angriffspunkt für die allgemeine Starre anerkennt, für die anfallsweise auftretenden Krämpfe *zerebralen* Ursprung annimmt, weil bei operativer Ausschaltung des Gehirns beim Kaninchen die Anfälle nicht mehr auftreten und umgekehrt sich durch intraokuläre Impfung der immunisierten Tiere sich universelle klonische Krämpfe erzeugen ließen. Aus einem früheren entsprechenden Versuche *Brunner*'s mit operativer Entfernung des Großhirns geht nicht hervor, ob sich Starre allein oder kombiniert mit anfallsweisen Krämpfen sich zeigte. Da die Experimente ziemlich vereinzelt dastehen und die Deutung zudem auf nicht ganz sicher fundierten Annahmen (Nervenleitung des Toxins durch den N. opticus zum Gehirn, sichere Paralysierung des allfällig ins Blut übertretenden Toxins durch intravenöse Antitoxininjektion) beruhen, darf wohl diese Seite der Frage noch nicht als entschieden betrachtet werden. *Meyer* und *Ramson,* die ebenfalls den „allgemeinen Reflextetanus“ gesondert ausscheiden, erklären ihn als örtlich sensible Vergiftung im Rückenmark infolge Reizung der taktilen Apparate des Reflexbogens, die erst sekundär und bei genügender Giftzufuhr sich einstelle.

Für den allgemeinen Tetanus kann also, wie wir sehen, die Theorie, es handle sich um einen Zustand erhöhter Erregbarkeit des Rückenmarks, als die herrschende bezeichnet werden. Ebenso ist die Meinung, zur Krampfauslösung

bedürfe es dabei des sensiblen Impulses, wiederum in Analogie zur Strychninvergiftung, unwidersprochen, liege nun dieser peripherogene Reiz in äußeren Einflüssen oder in autochthonen, wie der physiologische Muskeltonus.

Weniger Einheitlichkeit zeigt sich schon *in den Hypothesen über den Weg, den das Gift einschlägt, um zum Rückenmark zu gelangen. Faber, Bruschettini, Brunner, Gumprecht* berichten übereinstimmend, daß Impfungen in die Blutbahn resp. in seröse Höhlen durchwegs generellen und nicht lokalen Tetanus zur Folge haben. Durch viele andere Forschungen ist dieses Gesetz unwiderlegt geblieben. *Zupnik* und *Sawamura* erzeugten Tetanus descendens bei Injektionen am Fußrücken, am Schwanz, in den Zehenspitzen, also in muskelfreies Gewebe und machen geltend, daß nicht die Tierspezies, wie man früher dafürhielt, sondern der Ort der Injektion maßgebend sei für das Zustandekommen von Tetanus descendens oder ascendens. Daneben erscheint auch die Größe der Toxindosis ausschlaggebend. Immer wieder zeigt sich bei den verschiedenen Forschern das Ergebnis, daß kleine Dosen Toxin im allgemeinen lokalen, große hingegen generellen Tetanus oder beide Formen zugleich erzeugen, was vielleicht zu bedeuten hat, kleine Dosen werden an Ort und Stelle resorbiert, große gelangen in den Kreislauf. Die den allgemeinen physiologischen Anschauungen am ehesten entsprechende Verbreitung des Giftes auf dem Blutwege ist daher für den allgemeinen Tetanus von den meisten Forschern anerkannt. Sie hätte wohl auch keine Anfechtung erfahren, wenn der Tetanus immer nur als genereller verlaufen würde. Der lokale Tetanus erheischte aber spezielle Erklärungsversuche, die dann von einem Teil der Forscher auf den allgemeinen Tetanus übertragen wurden. So nehmen *Marie* und *Morax, Meyer* und *Ramson* und *Tiberti* den extremen Standpunkt ein, *das Gift gelange nur auf dem Wege der peripheren Nerven zu den Zentren des Rückenmarks.* Der allgemeine Tetanus wäre demnach das Resultat des im ganzen Körperbereich aus Blut und Lymphe erfolgten Aufsaugens von Toxin durch die Nervenendigungen und der Fortleitung zu sämtlichen Regionen der Medulla spinalis, also eine Ausbreitung des lokalen Tetanus über den ganzen Körper. Neuere Forscher, *Sawamura* und *Permin,* die sonst ganz die Nervenleitungstheorie zu der ihrigen machen, lassen dagegen die Möglichkeit der direkten Toxinwirkung vom Blute aus auf die Rückenmarkszentren offen, weil ihnen das beigebrachte Beweismaterial gegen diese alte Theorie nicht genügend erscheint. Die Fälle von Giftnachweis im Blute sind sehr zahlreich; sodann hat *Permin* gezeigt, wie sich das Blut als nicht fähig erweist, das Toxin zu binden und zu zerstören; es kann also die Annahme, nur der Achsenzylinder der Nervenzellen und nicht auch letztere direkt könne Gift absorbieren, nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Weit mehr gehen die Meinungen auseinander beim *lokalen Tetanus,* der wieder in mehrere Symptomenkomplexe zerlegt werden kann: lokale tonische Starre im Impfgebiet, fortschreitende Starre (im Tierexperiment meist nach oben oder besser vorn gerichtet, daher ist die alte Bezeichnung Tetanus ascendens beibehalten), lokale Reflexerregbarkeitssteigerung, anfallsweise lokalisierte klonische Krämpfe. Meist ist freilich in den Arbeiten speziell die tonische Starre berücksichtigt. Weitaus die überwiegende Mehrzahl der Experimente beschäftigt sich mit dieser Seite des Tetanusproblems. *Pochhammer* nennt den lokalen Tetanus geradezu die „Klippe“ der Erklärungsversuche; andererseits ist zu sagen, daß man gerade diesem interessanten Phänomen in der Forschung viel Aufklärung zu verdanken hat. Auf den ersten Blick muß dieser schon von *Nikolaier* und *Rosenbach* entdeckte experimentelle lokale Tetanus im Gebiet der Infektions- oder Impfstelle als örtlich begrenzte Erkrankung imponieren, und es ist daher nicht verwunderlich, wenn frühere Autoren geneigt waren, für ihn auch eine rein lokale Ursache, eine örtliche Vergiftung, anzunehmen, bis Experimente diese Annahme für unhaltbar hinstellten.



Vaillard und *Vincent* erwogen schon die Möglichkeit, das Tetanotoxin wirke gleichzeitig auf Rückenmark und auf den Muskel, bei der lokalen Muskelstarre könnte also ein peripherer Prozeß vorliegen. In bestimmter Form hat dann *Zupnik* die Idee aufgenommen, die Muskelstarre überhaupt sei ein Prozeß, der nur die Muskulatur berühre; das Tetanusgift wäre also ein direktes Muskelgift. Diese einfachste aller Theorien steht aber isoliert da und es ist fast auffallend, daß sie so spät aufgestellt werden konnte, nachdem vielfach Untersuchungen früherer Autoren mit Einmütigkeit gezeigt haben, daß Vorbedingung für den Muskelkrampf ein intakter motorischer Leitungsapparat sei. *Zupnik* kennt dieses Gesetz freilich nur bedingt an und will auch in enervierten Muskelgebieten, allerdings unter besonderen Voraussetzungen (ganz bestimmte Giftdosis), was schon an und für sich etwas merkwürdig ist, den Krampf hervorgerufen haben. Begreiflicherweise haben die Veröffentlichungen *Zupnik*'s die Kritik herausgefordert und zu Nachprüfungen angeregt. Seine Argumente für die *muskuläre Theorie* sind: 1. die ausschlaggebende Beziehung des Muskelgewebes zum Auftreten der lokalen Starre, indem diese sich nur bei Berührung des Toxins mit Muskelgewebe sich einstelle; 2. die Möglichkeit der Erzeugung derselben in enervierten Muskeln und 3. die Unmöglichkeit, eine länger bestehende Starre durch tiefe Narkose, Nervendurchschneidung, Rückenmarkszerstörung und Tötung des Tieres zu beeinflussen. „Jedes der angeführten Momente", sagt er, „vermag schon für sich allein die direkte Beziehung des Muskelgewebes zu Tetanustoxin zu beweisen, und alle drei zusammen erheben diese Anschauung zur Gewißheit." — Was das erste Argument betrifft, so hat *Sawamura* dessen Gesetzmäßigkeit anerkannt, dagegen die Verwertbarkeit für den myogenen Ursprung der Starre abgelehnt. Er nimmt an, daß der Impfstelle insofern eine Bedeutung zukommt, als das Gift bei Injektion in muskelfreies Gewebe auf dem Blutweg allgemeinen Tetanus erzeugt, und daß bei Muskelimpfung durch Fortleitung des Giftes durch die Nerven eine lokale Rückenmarksvergiftung zustande kommt. Das erste Argument fällt also bei Annahme der Nervenleitung, d. h. läßt sich mit derselben ebenso gut deuten. Es verstößt sich auch mit dem Grundsatz des zentralen Ursprungs der Starre. Die zweite Behauptung fand in den Nachprüfungen von *Pochhammer* und *Sawamura* keine Bestätigung. Beide wollen Fehler in der *Zupnik*'schen Versuchsanordnung aufgedeckt haben und verhelfen dem alten Satz, daß der vollständig enervierte Muskel vom Krampf nicht befallen wird, wieder zu Ehren, womit sie *Zupnik*'s Hypothese als „endgültig widerlegt" erklären. Neuerdings hat nun auch *Permin* mit demselben Resultat die Kontrolle vorgenommen. Neben sorgfältigen Enervierungsversuchen führt er gegen *Zupnik* den kontrollierten und bestätigten *Meyer-Ramson*'schen Versuch ins Feld, wonach nach Antitoxininjektion in die Muskulatur dennoch ein Krampf erzeugbar war, wenn das Gift intraneural und sogar auf der anderen Körperseite appliziert wurde, d. h. wenn es mit dem Muskel selbst infolge der Neutralisierung durch das Gegengift gar nicht in Berührung kommen konnte.

Zum dritten Argument (Permanenz der länger bestehenden Starre) ist zu sagen, daß das Phänomen schon lange bekannt und von verschiedenen Forschern erwähnt ist, ohne daß ihm die *Zupnik*'sche Deutung beigelegt wurde. *Courmont* und *Doyon* begnügen sich mit der Konstatierung, daß der starre Muskel die Kontraktionsfähigkeit eingebüßt habe. *Brunner* hat einmal im betreffenden Muskel Entartungsreaktion nachgewiesen; *Meyer* und *Ramson* und *Gumprecht* sind zu entgegengesetzten Resultaten gekommen, letzterer faßt die Starre als hochgradiges Ermüdungsphänomen auf, wie es auch vom elektrischen Tetanus her bekannt sei. *Pochhammer* verwertet die Erscheinung zugunsten seiner Hypothese des neurogenen Giftangriffs. *Sawamura* pflichtet *Gumprecht* bei. *Permin* macht darauf aufmerksam, daß auch beim immunisierten Tier der längere Zeit



bestehende lokale Tetanus nach Nervendurchschneidung nicht verschwinde, ohne daß eine lokale Toxinwirkung auf die Muskulatur stattfinden könne, da sie ja durch Antitoxin geschützt sei. Er bemerkt allerdings, die Frage stehe noch offen. Erwähnenswert wäre in diesem Zusammenhang auch die von verschiedenen Forschern (*Bruschettini* u. a.) festgestellte relative Ungiftigkeit des Muskels tetanischer Tiere. Gegenüber der Annahme, es liege eine sekundäre, nicht tetanusspezifische Erscheinung vor, führt nun *Zupnik* an, beim natürlichen in Heilung übergehenden Tetanus verschwinde mit der Zeit die Starre ausnahmslos wieder; die Eingriffe der Enervierung und Narkose setzen den Muskeltonus herab oder beseitigen ihn. Die tetanische Starre sei aber das pathologische Plus des Tonus und dieses bleibe. Nach der Konstatierung *Permin*'s zu schließen, ist aber damit der myogene Ursprung nicht bewiesen, sondern gewinnt eher die Annahme sekundärer, nicht spezifisch toxischer Entartung an Wahrscheinlichkeit.

Die Stichhaltigkeit der *Zupnik*'schen Hypothese wird also von keiner Seite zugestanden; es ist ihm auch nicht gelungen, die alten Beweise gegen die muskuläre Theorie (Curareversuch, Enervierungsversuche, Wirkung der Narkotika) wirksam zu entkräften.

Nicht besser ist es den Hypothesen von *Autokratow* und *Courmont* und *Doyon* ergangen, die als die nächst einfachsten anzusprechen wären. Danach verursacht das Gift eine Reizung der peripheren Nerven, welche sich auf dem Reflexbogen fortleitet via Rückenmarkszentren auf die korrespondierenden Muskeln. Es waren hauptsächlich die Ergebnisse der Wurzeldurchtrennungsversuche, die zu dieser *Reflextheorie,* oder richtiger ausgedrückt, zur Anerkennung der Reflextheorie der Alten führten. Sofort hatte die Kritik eingesetzt, indem *Brunner* die Eindeutigkeit der Versuche bestritt und bei der Kontrolle des entscheidenden Experimentes zu einem anderen Ergebnis kam. Wie er, so haben der Reihe nach *Gumprecht, Goldscheider, Zupnik* gezeigt, daß nach Durchtrennung der hinteren Wurzeln der Krampf im zuständigen anästhetischen Gebiet doch auftreten kann oder der schon bestehende unbeeinflußt bleibt (*Zupnik*) oder nur abgeschwächt wird. Anästhesierungsversuche mit Kokain und Zerschneidung sensibler Nerven (Trigeminus) haben das nämliche Resultat ergeben. *Permin* dagegen hat in einem Falle die von den französischen Forschern gemachten Angaben bestätigt, ohne freilich deren Folgerung zu respektieren. Wie nämlich schon *Brunner* angeführt hat, kann das Fehlen oder die Abschwächung des Krampfes bei durch Anästhesie erzeugter Aufhebung des nötigen sensiblen Impulses keinen Beweis gegen die rein zentrale Wirkung des Giftes liefern. Daß es zur Bewegungsauslösung eines solchen Impulses bedarf, zeigt u. a. ein Experiment *Brunner*'s, wonach wie beim Strychninfrosch so auch beim Tetanusfrosch erst die Reizung der zentralen Wurzelstümpfe der durchschnittenen sensiblen Wurzeln Krämpfe hervorbringen. Wie auch *Courmont* und *Doyon* berichten, zeigen sich diese Reizungen viel wirksamer als beim nicht vergifteten Kontrolltier. Wenn dadurch aber die erhöhte Erregbarkeit nachgewiesen ist, so ist nicht gesagt, daß der Ausschlag allein durch periphere Reizung ohne zentrale Wirkung erfolge. *Gumprecht* hat gezeigt, daß auch die Berührung der Rückenmarksschnittfläche beim dekapitierten Tetanusfrosch Streckkrämpfe auslöst. Ein gewisser Unterschied in quantitativer Hinsicht ist von fast allen Untersuchern (ausgenommen *Zupnik*) zugegeben, indem die Krampfsymptome im anästhetischen Gebiet abgeschwächt erscheinen. Die Schuld wird dabei dem Wegfall oder der Reduktion des sensiblen Impulses, auf dem auch der normale Muskeltonus beruht, zugeschrieben. **(Schluß folgt.)**



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich.

Ordentliche Frühjahrssitzung, den 2. Februar 1915, nachmittags 4 Uhr, im Zunfthaus zur Schmieden.[1])

Präsident: Dr. *H. Häberlin.* — Aktuar: Dr. *M. Fingerhuth.*

1. Die Sitzung wird eröffnet durch eine Ansprache unseres Herrn Präsidenten Dr. *H. Häberlin* (Autoreferat).

Als wir anfangs Juli nach wohlgelungenem klinischen Aerztetag uns freuten, dachte wohl niemand an die ernsten Ereignisse, welche seither über Europa hereingebrochen sind und auch die Schweiz und uns nicht verschonten. Die Abwesenheit so vieler Kollegen ließ uns den Entschluß fassen, die ordentliche Herbstversammlung ausfallen zu lassen, und ich darf wohl annehmen, daß die Mitglieder diesen Beschluß in ihrer großen Mehrheit als begründet erachten und dem Vorstand nachträglich ihre Zustimmung erteilen.

Im übrigen aber war sich der Vorstand bestrebt, die sich bietenden Geschäfte prompt und gewissenhaft zu erledigen und benützte ich die Gelegenheit, um Ihnen in gedrängter Kürze das Wichtigste mitzuteilen.

Vor allem sind Verhandlungen mit dem Zentralverband der Zürcher Krankenkassen zu erwähnen. Aus einem Schreiben, das sämtlichen Mitgliedern zur Kenntnis gebracht wurde, konnten Sie entnehmen, daß der Zentralverband an das Entgegenkommen der Aerzteschaft appellierte, wenn etwa eine Krankenkasse nicht in der Lage sein sollte, prompt die Arztrechnungen zu bezahlen, und im fernern die gewissenhafte Unterstützung der Aerzte forderte im Kampfe gegen Simulation und mißbräuchliche Ausbeutung jeder Art.

Unsere Antwort kennen Sie auch, die Wünsche erschienen uns berechtigt und daher unsere Aufforderung an alle Mitglieder, ihnen möglichst Rechnung zu tragen.

Wenn ich sage, *wir* erachteten die Wünsche für berechtigt, so muß ich erläuternd beifügen, daß der Präsident allein den Vorstand repräsentierte, sich aber mit Kollege *Wildberger* in Winterthur verständigte. Für den Annex zu jener geschäftlichen Mitteilung, die Aufforderung an die Mitglieder in den bevorstehenden schweren Zeiten, ihre Pflichten gegen die Patienten, die Kassen und die Kollegen doppelt gewissenhaft zu erfüllen, bin ich aber allein verantwortlich, und wenn mein Mahnwort irgendwo etwa Anstoß erregt haben sollte, so bin ich also allein der Uebeltäter.

Ein zweites Gesuch vom gleichen Verbande ging uns am 15. Oktober zu mit der Aufforderung, einen generellen Rabatt auf die Arztrechnungen zu gewähren.

Die Krankenkassenkommission behandelte das Gesuch in einer Sitzung und beschloß, den Bezirksorganisationen und den einzelnen Aerzten zu empfehlen, unter gewissen Voraussetzungen einen Rabatt zu gewähren, bei Defiziten ohne Reserven und besonders in jenen Fällen, wo die Kasse gezwungen wäre, auch andere Leistungen zu ermäßigen.

Der Verband war mit diesem bedingten Entgegenkommen nicht zufrieden, er glaubte, unser Weg sei so verklausuliert, daß ein Resultat ausgeschlossen sein würde.

Der Vorstand mußte sich darauf beschränken, den ärztlichen Organisationen von diesem Schreiben Kenntnis zu geben, wobei er ihnen trotzdem empfahl, in wirklichen Notfällen eventuell Rabattgesuche wohlwollend zu prüfen, um

[1]) Der Redaktion zugegangen am 27. April 1915.



nicht einzelne Kassenleitungen ein unverständiges Vorgehen der Zentralleitung entgelten zu lassen.

Daneben wurden mehrere Verträge mit Krankenkassen bereinigt oder genehmigt. Ich will nur die Verhandlungen mit der Konkordia der Krankenkasse des schweizerischen katholischen Volksvereins mit einem Worte erwähnen, weil die Medikamentenentschädigung eine prinzipiell neue Lösung erfuhr. Die Konkordia wünschte eine fixe Entschädigung an Stelle der detaillierten Berechnung des einzeln vom selbstdispensierenden Arzte abgegebenen Medikamentes.

Da die von der kantonalen Aerztegesellschaft genehmigten Normalien prinzipiell eine solche Lösung vorsahen und da die Höhe des Fixum von 60 Rappen pro ärztliche Hilfeleistung reichlich die Apothekerkosten decken, da wo die Aerzte rezeptieren können, so beschloß die Krankenkassenkommission einstimmig diese Lösung. Wir hoffen, daß einzelne Kritiken dagegen verstummen werden, sobald die Unzufriedenen Einsicht genommen haben in die sichern rechnerischen Unterlagen, welche der Festsetzung des Fixum zu Grunde liegen und sobald sie in praxi den Vorteil dieser Verrechnung kennen gelernt haben. Im übrigen appellieren wir, und müssen wir es tun an den Korpsgeist unserer Mitglieder, daß sie nicht generell Verträge zurückweisen, die von der Krankenkassenkommission in Uebereinstimmung mit früher beschlossenen Grundsätzen rite abgeschlossen wurden, und erwarten, daß eventuelle Reklamationen prinzipieller Natur an die Krankenkassenkommission und nicht an die Krankenkasse adressiert werden.

Werte Mitglieder!

Noch ein paar Worte über unsern Mitgliederbestand.

Der Tod hat uns zwei Mitglieder entrissen, die Herren Dr. *Gelpke* und Dr. *Schumacher*. Der eine nach langen Jahren der Abwesenheit in fremden und fernen Landen in die Heimat zurückgekehrt, der andere, jüngere, ein vielversprechender Arzt und Gelehrter infolge anstrengendster und pflichtgetreuester Berufstätigkeit einer heimtückischen Krankheit erliegend. Ihr Andenken wird in unserer Gesellschaft fortleben, und ich bitte die Versammlung, sich zum Andenken an die Heimgegangenen zu erheben.

Es war das Bestreben, die Lücken auszufüllen. Zu diesem Zwecke wurden zu dieser Sitzung sämtliche Kollegen eingeladen, Fernstehende einzuführen; die Einladung wurde an alle Aerzte im Kanton verschickt und habe ich die Genugtuung, als neues Mitglied anzuzeigen Herrn Dr. *Merian*.

Dagegen hat den Austritt erklärt Herr Dr. *Hermann Müller*, Zürich III.

Und nun erbitte ich Ihre Aufmerksamkeit für unsere wissenschaftlichen Traktanden:

2. Prof. Dr. *Th. Wyder:* **Die moderne Therapie der Plazenta praevia** (in extenso erschienen in der Schweizerischen Rundschau für Medizin).

3. Armeearzt Oberst *Hauser*: Deutsche und französische **Lazarette** und **Kriegschirurgie.**

Diskussion: Professor *Schlatter*. Auf Grund seiner in verschiedenen ausländischen Lazaretten gemachten Beobachtungen kommt Vortragender zuerst auf einige typische Deformationen der verschiedenen Projektile beim Aufschlagen auf harte Gegenstände, Knochen etc. und die daraus resultierenden Verletzungen zu sprechen, weist auf die Verbrennungen, welche gewöhnlich die Handgranatenverletzungen begleiten, hin und hebt hervor, daß nach primärer Ausheilung der Ein- und Ausschußöffnungen häufig sogenannte *Späteiterungen* auftreten, die gewöhnlich durch Sequesterabstoßungen bedingt sind. Bei einem von *Schlatter* beobachteten Verwundeten mit Oberschenkelschuß trat erst zwei



Monate nach der Verletzung und rasch erfolgten Wundheilung eine Infiltration der Kniegegend auf, bei der Operation zeigten sich zwei wallnußgroße Sequester. Ueber Spätinfektionen in der Tiefe nach anfangs aseptischen Verlauf berichteten bereits *Vollbrecht* und *Wieting* aus dem Balkankrieg 1912/13. Mit der Borsäuretherapie bei Pyozyaneusinfektionen war man durchwegs zufrieden. Die Regel, daß Tangentialschüsse des Schädels frühzeitigst operativ in Angriff genommen werden müssen und gründlichst nach Splittern zu suchen ist, wird durchwegs befolgt. Den traurigsten Eindruck hinterließen die schweren Gesichtsverletzungen mit ausgedehnten Defekten des Ober- und Unterkiefers, des Bulbus, der Nase. Vortragender hat bei Kieferbrüchen mehrere bereits in den Feldlazaretten angelegte, vorzüglich gearbeitete Kieferschienen vorgefunden. Bei Lungenschüssen trifft der Satz, daß Lungendurchschüsse gewöhnlich ausheilen, Lungensteckschüsse zu Empyem führen, nicht immer zu, gelegentlich wird auch ein empyemfreier Verlauf bei Lungensteckschüssen beobachtet. Sowohl bei den Lungen- als auch den Bauchschüssen lauten die Statistiken umso günstiger, je weiter der publizierende Autor hinter der Front arbeitet. Man wird oft überrascht durch unerwartet günstige Spontanausheilungen von Bauchschüssen, freilich liegen diese fast alle unterhalb des Nabels, also in der Region, deren Verletzungen bekanntermaßen einen günstigeren Ausgang nehmen als diejenigen oberhalb des Nabels. In chirurgischen Krankenhäusern nimmt die Nerven- und Gefäßchirurgie einen breiten Platz ein. Ganz besonders häufig sind die Radialislähmungen. Die Aneurysmen werden gewöhnlich erst in vier bis sechs bis acht Wochen operativ in Angriff genommen, zu einer Zeit, wo man eine genügende Ausbildung des Collateralkreislaufes annehmen kann, die Operation besteht fast durchweg in Unterbindung des zu- und abführenden Gefäßes und Ausräumung des Hämatoms. Die Gefäßnaht kommt selten zur Ausführung.

Unter den immer wiederkehrenden typischen Verletzungsformen hebt *Schlatter* die Verletzungen der linken Hand mit kleinen volaren Einschüssen und großen dorsalen Defekten mit Splitterung der Metakarpalknochen besonders hervor.

Vortragender weist ferner auf die von *Payr* aufgestellte Unterscheidung der *Gasphlegmonen* in die relativ benignen epifaszialen Formen und die malignen tiefen Formen hin, sowie auf deren differente Behandlung, die erstern lassen sich oft durch eine große Zahl kleiner, nur bis auf die Faszie gehender Schnitte zur Ausheilung bringen, die letztern sind selbst durch frühzeitige Amputationen nicht immer zu retten.

In der *Tetanus*-Therapie ist man trotz deren Bereicherung durch Magnesiumsulfat, durch ultraviolette Strahlen etc. wenig vorwärts gekommen. Selbst bei frühzeitigster *prophylaktischer* Injektion des Tetanusantitoxins darf man seine Erwartungen nicht zu hoch spannen. Schon vor einigen Jahren stellte *Bär* im Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte 20 Tetanusfalle zusammen, bei welchen die frühzeitigste und fortgesetzte Injektion von sogar 30 ccm Serum nicht genügte, um Tetanus sicher zu vermeiden. Ganz entmutigt hat den Vortragenden der Verlauf eines offenen Unterschenkelbruches eines Studierenden, bei welchem sofort nach der Verletzung die in den Prospekten vorgeschriebene prophylaktische Dosis lokal in und um die Nerven herum eingespritzt wurde und sich trotzdem nach vierwöchentlichem idealem aseptischen Verlauf plötzlich ein lokaler Tetanus einstellte und drei Tage darauf Exitus erfolgte.

Fast jeder Verwundetenzug brachte einen besonderen Typus von Verletzungen. Früher wurden mehr Fernschüsse durch Infanterieprojektile beobachtet, bei dem jetzigen Schützengrabenkrieg sieht man mehr Nahschüsse.



Schließlich weist Vortragender auf einige Vorschläge *Abderhalden*'s (Halle) hin, welcher, um die Erschütterung der in den Eisenbahnwagen aufgehängten Tragen möglichst zu reduzieren, in vorteilhaftester Weise das Aufhängen derselben mittelst Spiralfedern eingeführt hat und die Anregung macht, die Lazarettzüge durch Beigabe einiger Automobile zu aktivieren, d. h. das Abholen der Verwundeten direkt vom Lazarettzug aus zu ermöglichen.

* * *

Zwei weitere in Aussicht genommene Vorträge der Herren Dr. *Häberlin* und Dr. *Freisz* müssen teils wegen Verhinderung der Referenten, teils wegen der vorgerückten Zeit ausfallen.

Geschäftliches: Als Delegierte in den Zentralverein werden die Herren Dr. *Leuch*, *Häberlin* und *Oehninger* bestätigt.

Herr Dr. *Kaufmann* hat seinen Austritt aus der kantonalen Krankenkassenkommission genommen und an seine Stelle wird als Vertreter der Gesellschaft praktischer Aerzte in Zürich gewählt Herr Dr. *A. Steiger*.

Zu den allgemein interessierenden Ausführungen der Vortragenden hatten sich die Herren Kollegen in ungewöhnlich großer Zahl eingefunden und eine hübsche Zahl beteiligte sich auch an dem anschließenden Bankette, dessen Verlauf in keiner Weise getrübt wurde durch ein einfachstes Kriegsmenu. Der Vorsitzende hielt im Verlaufe die folgende Ansprache:

Dr. *H. Häberlin:* Unser Dank gebührt heute den zahlreich Erschienenen, insbesonders den Herren Referenten und unserem Ehrenmitgliede, Herrn Oberst *Hauser*. Neben zahlreichen Stammgästen sind auch viele neue Gesichter hier, von denen ich hoffe, auch sie werden in Zukunft zu unsern regelmäßigen Besuchern gehören. Der Vorstand hat die heutige Veranstaltung im einfachsten Rahmen gehalten und hofft, bei den gegenwärtigen Zeiten dafür auch Ihre Zustimmung zu erhalten.

Ich habe mich ernstlich gefragt, ob ich außer der Begrüßung noch etwas sagen solle, denn heute stehen Taten im Vordergrund und Worte sind im Kurs gefallen, ja sie sind sogar gefährlich, weil sie Mißverständnissen rufen können; doch habe ich die Bedenken überwunden, denn auf der andern Seite bin ich der Meinung: Wir müssen etwas lernen, wir müssen den Mut haben, die Lehren auszusprechen, auch wenn kein abschließendes Urteil heute schon möglich ist.

Wenn dem auch so ist, so darf doch wohl eine Tatsache als sicher gebucht werden, die Tatsache, daß der nationale Gedanke tiefer, größer, mächtiger wurde. Wir alle müssen erkennen, daß nur der kräftige Staat den neutralen Bürger vor Hunger und Not bewahren kann, die private Macht ist zusammengebrochen, nur der Staat hat noch Bedeutung auf dem Gebiete des Handels, der Industrie, der Wirtschaft. Wer individuell den Staat schwächt oder wer ihn nicht mit allen Kräften unterstützt, der verfehlt sich am Ganzen.

Diese Wahrheit ist so recht klar geworden, und an diesem Maßstabe gemessen, erscheint vieles in neuem Lichte und in neuer Bedeutung.

Es liegt mir ferne, Sie mit allen Beobachtungen zu belästigen, nur drei wichtige Punkte seien herausgegriffen:

In erster Linie meine Erfahrungen bei der Mobilisation. Ich untersuchte, zusammen mit zwei jüngeren Kollegen: Da war eine Beobachtung, welche uns schmerzlich berührte, *die Verwüstungen durch den Alkohol.*

Keine Zahlen seien angeführt, nur der Gesamteindruck: Die Dienstuntauglichkeit vom 30. Jahre an und besonders um und nach dem 40. ist in der Hauptsache bedingt durch den Alkoholismus. Die Diagnose ist nicht



immer deutlich und unzweideutig, aber die Mehrzahl der Myokarditis, Myodegeneration, Magen- und Darmstörungen sind direkt und indirekt im ursächlichen Zusammenhang mit dem Abusus des Alkohols.

Heute ist nicht Zeit und Gelegenheit, auf dieses Thema einzugehen. Sollten meine beschränkten Erfahrungen keine ausnahmsweisen sein, sondern andere Aerzte ähnliche Erfahrungen machen, dann wird es unsere ärztliche Pflicht sein, der Sache näher zu treten, die Größe der Gefahr festzustellen, die nötigen Schritte zur Besserung zu beraten, zu beantragen und vor allem den Kampf ernsthafter aufzunehmen und mit dem guten Beispiel voranzugehen.

Und nun eine zweite Beobachtung nächst der ärztlichen Untersuchungstätigkeit und später im Privatleben.

Tatsache ist, daß eine nicht unbeträchtliche Zahl von dienstfähigen Männern zu irgend einer Zeit dienstuntauglich erklärt wurden, Wir finden diese sogenannten Staatskrüppel auch, welche sich von Anfang an frei machen konnten, und welche in der Jugend dienten, Unteroffiziere, Offiziere wurden und dann vorzeitig dem Landsturm, den Hilfsdienstpflichtigen zugeteilt wurden, in allen Waffen, nicht zu wenigst in der Sanität. Da erreicht den noch nicht 30 Jahre alten Sanitäts-Oberleutnant, welcher wegen einer frühern Blinddarmentzündung oder früheren pleuritischen Affektion vorzeitig ausgemustert wurde, die Nachricht vom Kriegsausbruch auf höchstgelegener Alpenklubhütte, wo er sich nach erstklassigen klubistischen Besteigungen auf weitere Touren ähnlicher Qualität vorbereitet. Seit Jahren hat er sportlich Größeres geleistet als der Militärdienst im Ernstfall von ihm fordern würde.

Ich überlasse es Ihnen, ähnliche Beispiele namhaft zu machen und zu beurteilen, ob meine Beobachtung eine Ansnahme ist.

Meine Herren Kollegen! Da ist etwas unrichtig, da muß etwas anders werden.

Es darf nicht mehr vorkommen, daß das böse Gewissen diese Männer drückt, welche allzuleicht aus allen möglichen Gründen versuchen, militärfrei zu werden und welche dabei, wenn nicht direkt die Unterstützung, doch gelegentlich keinen genügenden Widerstand bei jenen Instanzen fanden, welche über Diensttauglichkeit entscheiden. Jeder Arzt mag sich dabei auf sein Gewissen fragen, ob er in der einen oder andern Eigenschaft nicht auch schon mitschuldig geworden ist.

Ja in solchen Zeiten, bei solchem Hintergrund da zeigen sich gewisse anscheinend kleine Versehen und Vergehen in ihrer wirklichen Gestalt und Bedeutung, denn es handelt sich dabei um nichts mehr und nichts weniger als um die Vernachlässigung der höchsten Pflicht gegenüber der Allgemeinheit und wer dabei mithilft, der wird mitschuldig an dem Vergehen.

Wenn wir dies heute scharf erkennen, wenn wir wieder gewissenhafter und ganz ohne Ansehen der Person unsere Zeugnisse ausstellen und Entscheide treffen in Militärangelegenheiten, so wollen wir uns auch zugleich bewußt sein, daß die gleiche Gewissenhaftigkeit nötig ist im Zivilleben, in der Unfall- und Krankenversicherung, denn auch dort muß der Mitbürger oder die Allgemeinheit die Folgen tragen und auch dort handelt es sich im letzten Grunde um eine Pflichtverletzung gegenüber dem Vaterlande.

Also meine verehrlichen Kollegen, im Frieden und Krieg, im Militär und in Zivil wollen wir den Wert der ärztlichen Unterschrift hoch halten und mehren.

Verehrte Versammlung!

Lassen Sie mich zum Schlusse noch einer Beobachtung Erwähnung tun, welche nach meiner Ansicht freudig in das allgemeine ärztliche Tagebuch eingetragen werden kann. Ich meine die öffentliche Stellung des Aerztestandes

und der Aerzte im Verhältnis zum Vaterland und zum Ausland. Ich habe da den Eindruck erhalten, daß im allgemeinen die Aerzte neutral waren; natürlich hatten sie ihre Sympathien, aber im allgemeinen keine Antipathien und waren in ihren Kundgebungen zurückhaltend. Damit will ich nicht behaupten, daß gelegentlich nicht manche Bemerkung fiel, welche das krankhaft erregte Gemüt des im Lebenskampfe stehenden Ausländers verletzen könnte. Wo und wann es geschah, war sicher der Fehler nicht nur auf einer Seite, und wenn es geschah, so mag die Haltung der Kriegführenden, welche oft nicht nur Neutralität erwarteten, sondern rückhaltlose Zustimmung, daran oft Schuld gewesen sein.

Gegenseitige Rücksichtnahme ist deshalb Pflicht und einzig imstande, über die Erregung des Augenblicks die uns allen wertvollen Sympathien zu retten, was ja im Grunde der Wunsch aller ist.

Mit Genugtuung habe ich auch konstatiert, wie ein Teil unserer welschen Kollegen sich ihre selbständige Ansicht bildeten und bewahrten und über die Sympathien zu den Stammverwandten das Interesse des Vaterlandes stellten. „Wisse, so schrieb einer, daß ich mich hüte vor jeder Begeisterung und vor jedem Hasse inbezug auf die Kriegführenden, und daß es sich vor allem darum handelt, die guten Beziehungen mit unsern deutschsprechenden Miteidgenossen zu stärken. Möge dieser Krieg uns veranlassen, unsere schweizerischen Fehler zu verbessern, bevor wir uns mit jenen der andern beschäftigen." Wohlan, laßt ihm folgen. Im Spiegel des Krieges, im Lichte eines neu erwachten, gesteigerten nationalen Lebens und Empfindens laßt uns die Fehler suchen, erkennen und abschaffen. Ein Blick hat uns gezeigt, daß dabei dem Aerztestand und dem einzelnen Arzte große, wichtige Aufgaben bevorstehen. Darum laßt uns wieder bewußter, ernsthafter, gewissenhafter, ausdauernder, opferfreudiger unserem Vaterlande dienen. In diesem Sinne bringe ich mein Hoch dem lieben Vaterlande, dem schönen Schweizerlande.

Referate.

A. Zeitschriften.

Keratitis gonorrhoica nach Reinjektion von Gonokokkenvakzine. Konjunktivitis metastatica gonorrhoica.

Von Dr. *J. Strebel*. (Aus der Universitäts-Augenklinik in Zürich.)

Heerfordt, welcher in einer im Jahre 1910 (Arch. für Ophthalm. Bd. 77, Seite 145) erschienenen Mitteilung zehn Beobachtungen von endogener gonorrhoischer Hornhautentzündung beschreibt, und mit ihm *Pincus* (Arch. für Augenhlkde. Bd. 73, 1912), welcher zwei derartige Fälle zur Kenntnis bringt, stellen zur Diagnose dieser eigentümlichen, wohl öfter in ihrer wahren Natur übersehenen Erkrankung die folgenden vier Forderungen auf:

„1. Daß zur Zeit des ersten Auftretens der Hornhautentzündung eine Urethritis mit positivem Gonokokkenbefund vorhanden sei.

2. Daß zu gleicher Zeit noch andere Zeichen einer gonorrhoischen Allgemeininfektion, z. B. Arthritis, unter Ausschluß einer sonstigen diesbezüglichen Ursache (Syphilis, Tuberkulose, Rheumatismus?) vorhanden seien.

3. Daß eine ektogene sekundäre Hornhautentzündung auszuschließen sei, daß also das Konjunktivalsekret jedenfalls dauernd frei von Gonokokken sei.

4. Daß es sich endlich um kein alltägliches Bild einer Hornhautentzündung handle."



Aus der Krankengeschichte, welche *Strebel* in der uns vorliegenden Mitteilung ausführlich vorbringt, entnehmen wir hier kurz die folgenden Hauptpunkte:

Zur Zeit der ersten Vorstellung leidet der Kranke an Urethritis gonorrhoica, an Arthritis metastatica und Iritis metastatica gonorrhoica. Gonokokken im Urethralsekret, nicht aber im Konjunktivalsekret, auch nicht im Blut (bei einer etwa vier Monate später vorgenommenen Untersuchung, als der Kranke noch wegen Gonorrhoerezidive, Balanitis gonorrhoica circinata, Arthritis gonorrhoica und gonorrhoischen Hauteffloreszenzen anderweitig in Behandlung stand).

Der Kranke erhält am zehnten Tage eine erste Injektion von 10 ccm (Berner) Gonokokkenvakzine. Darauf beträchtliche Zunahme der konjunktivalen und ziliaren Reizung an beiden Augen. Auch stärkere Schwellung der Gelenke. Am zwölften Tage zweite Injektion von 10 ccm Gonokokkenvakzine. Am Tage darauf setzt an beiden Augen eine eigenartige Hornhautentzündung ein, bestehend in tiefen, rundlichen, stecknadelknopfgroßen Infiltraten im Pupillarbereich. Verlauf schwankend, doch gutartig, trotz kleiner oberflächlicher Geschwürbildung in der Hornhautmitte. Kammerwasser und Glaskörper bleiben klar. Die schon seit früher bestehende Iritis heilt mit der Hornhautentzündung nach etwa einmonatlicher Dauer aus.

In der Epikrise betont *Strebel* mit Nachdruck, daß das klinische Bild der metastatischen gonorrhoischen Keratitis auf den ersten Blick ganz an die Keratokonjunktivitis phlyktaenulosa erinnert. Indessen zeichnet sich die letztere, abgesehen von den bekannten äußerlichen Merkmalen, gerade durch ihre oft außergewöhnliche Hartnäckigkeit aus, während die gonorrhoischen Infiltrate ebenso schnell verschwinden, wie sie erscheinen, überhaupt ganz auffällig sich verändern, ohne daß entsprechende therapeutische Maßregeln stattfinden.

In dem vorliegenden Falle verdient aber auch die Tatsache ganz besondere Aufmerksamkeit, daß die Hornhautentzündung nicht einfach als Komplikation der vorhandenen Konjunktivitis metastatica gonorrhoica entsteht, sondern augenscheinlich an die zweite Injektion der Gonokokkenvakzine sich anschließt. *Strebel*, für welchen über den engen Zusammenhang dieser Vorkommnisse gar kein Zweifel besteht, unterbreitet *v. Szily* die Verhältnisse zur genaueren Beurteilung und erklärt, in Uebereinstimmung mit dem Autor, die Hornhautentzündung des hier vorgeführten Kranken für eine „Keratitis anaphylactica". Die Berechtigung zur Annahme eines Anaphylaxiephänomens fußt schon ohne weiteres auf dem nur zweitägigen Intervall zwischen den beiden Gonokokkenvakzineinjektionen, findet überdies in dem beidseitigen Auftreten und in dem ganz akuten Verlauf der Hornhautentzündung eine weitere Stütze.

Strebel schließt seine Mitteilung mit der Vorstellung dreier Fälle von Konjunktivitis metastatica gonorrhoica, auf welche wir hier nicht besonders eingehen, indem wir uns vorbehalten, auf dieselbe, sowie auf die metastatischen Augenentzündungen bei Urethralblennorrhoe und auf die Erfahrungen der Gonokokkenvakzinetherapie, in einem Uebersichtsreferate zu sprechen zu kommen. (M. m. W. Nr. 26, 1914.) *Dutoit*, Montreux.

Die Zukunft der an hereditärsyphilitischer Keratitis parenchymatosa Erkrankten.

Von Prof. Dr. *Igersheimer*.

Was zunächst die Sehschärfe anbelangt, so geht aus den statistischen Erhebungen von *Igersheimer* hervor, daß bei den an hereditärsyphilitischer Keratitis parenchymatosa Erkrankten in 60% der Fälle die Prognose günstig lautet, in 40% dagegen ungünstig. Der praktische Wert beider Augen und damit die Prognose überhaupt verschlechtern sich, sobald die Sehschärfe einseitig unter



$^1/_7$ sinkt. Dabei handelt es sich nur höchst selten um eigentliche korrigierbare Refraktionsfehler. Unter 135 Fällen dieser Art findet *Igersheimer* 44 mal Myopie und 7 mal Hypermetropie.

Zum Teil bestehen dauernde Hornhauttrübungen oder schleichende chorioretinitische Prozesse. *Igersheimer* beobachtet in fünf Fällen als Ursache der Amaurose: schwere Iridocyclitis mit Chorioretinitis pigmentosa, in Glaukom ausartend. Auch hinsichtlich der Keratitis parenchymatosa allein bleiben die späteren Verhältnisse ungünstig. *Igersheimer* kennt unter 85 Kranken 9, welche in Blindenanstalten verpflegt werden. Oefter müssen sich die Geheilten dazu entschließen, ihren Beruf zu ändern, weil ihnen die verminderte Sehschärfe die Ausübung der bisherigen Tätigkeit verunmöglicht.

Vor allem aus verdient aber der Zeitpunkt der Erkrankung an Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria eingehende Berücksichtigung bei der Prognosestellung. Je früher das Leiden sich zeigt, desto günstiger stehen ganz allgemein die Aussichten.

Gemäß den Erfahrungen von *Igersheimer* dauert die Erkrankung im Durchschnitt drei Monate, falls sie vor dem zehnten Lebensjahre auftritt. Später zieht sich der Verlauf infolge schwerer Komplikationen öfters erheblich in die Länge. Trotz der zu erwartenden Aufhellung der Hornhauttrübungen verschlechtert sich das Sehvermögen nachträglich allmählich. Auch die spezifische Behandlung leistet bei Erwachsenen wenig oder gar nichts; sie verhindert im besonderen keineswegs immer den Ausbruch des Leidens am anderen, anscheinend nicht bedrohten Auge.

In 21% der Fälle trifft *Igersheimer* eine dauernde Verminderung des intraokularen Druckes. Natürlich wirken hier bis zu einem gewissen Grade die therapeutischen Maßnahmen bestimmend ein. So sieht *Igersheimer* eine Zunahme des intraokularen Druckes nach der Salvarsankur. Drucksteigerung im engeren Sinne besteht nicht häufig. *Igersheimer* meint, daß eine Iritis, bei gleichzeitiger Keratitis parenchymatosa, den intraokularen Druck nicht weiter vermehrt. Immerhin bleibt hier die Anwendung eines Mydriatikums nur in beschränktem Maße gestattet. Nach Ablauf einer unkomplizierten Keratitis parenchymatosa kehrt der gelegentlich gesteigerte intraokulare Druck gewöhnlich von selbst zur Norm zurück.

Was nunmehr die Rezidive anbelangt, so beruft sich *Igersheimer* auf die Erfahrungen bei 34 beobachteten Kranken. Wie bei der Syphilis und ihren Erscheinungen im allgemeinen, so erfordert auch die Keratitis parenchymatosa (und ihre Komplikationen) eine ganz energische und zumal wiederholte spezifische Behandlung, falls Rezidive verhindert werden sollen. Welche Rolle hier der Zeitpunkt der Erkrankung spielt, das haben wir soeben angedeutet. Erfahrungsgemäß gelingt es leichter einen Rückfall an einem früher einmal erkrankten Auge zu verhindern, als das Leiden von einem bis dahin verschont gebliebenen Auge fernzuhalten. *Igersheimer* betont die außerordentliche Wichtigkeit der wiederholten und zumal andauernden spezifischen Behandlung, selbst bei durchaus gesundem Verhalten, und verordnet darum seinen Kranken jahrelang Jod und Quecksilber in kleinen Dosen.

Einen annähernd zuverlässigen Prüfstein für die Prognose liefert die *Wassermann*'sche Reaktion. Doch meint *Igersheimer*, daß es nur schwer gelingt, dieselbe dauernd negativ zu erhalten.

Endlich verdient auch die Berücksichtigung des Allgemeinzustandes der Kranken unsere Aufmerksamkeit. *Igersheimer* empfiehlt im besonderen die Untersuchung der Zerebrospinalflüssigkeit mittels der *Wassermann*'schen Reaktion und berichtet diesbezüglich über 39 Fälle, bei welchen 10 mal ein ungewöhnliches Verhalten derselben vorkommt. Bei drei dieser Kranken besteht



außerdem eine allerdings leichte Facialislähmung, bei neun anderen sind Romberg und Babinsky positiv, ferner keine Kniesehnenreflexe vorhanden, kurz, Anzeichen einer beginnenden Tabes. Ueberhaupt läßt annähernd die Hälfte der an hereditärsyphilitischer Keratitis parenchymatosa Erkrankten gewisse nervöse Störungen erkennen. *Deutschmann* z. B. erwähnt im besonderen träge Pupillenreaktion und Akkommodationslähmung.

(Sml. Abh. a. d. Geb. d. Aughlk., Gießen 1913.) *Dutoit*, Montreux.

Ein Beitrag zur Kasuistik der Hypophysistumoren.

Von Dr. *Hans Schönholzer*, St. Gallen.

(Aus der Universitäts-Augenklinik in Zürich.)

Aus der Krankenbeobachtung von *Schönholzer* heben wir hier die folgenden Eigentümlichkeiten heraus.

Nach öfters voraufgegangenen Kopfschmerzen in der Schläfengegend ein heftiger Schwindelanfall mit Bewußtlosigkeit, kein Erbrechen; danach Parästhesien in beiden Händen, später wochenlang sich wiederholende Anfälle zuckender reißender Schmerzen in den Handgelenken. Dann cessatio mensium mit Fettansatz. Endlich zunehmende Abnahme des Sehvermögens.

Objektiv: keine Zeichen von Akromegalie, innere Organe gesund. Reflexe nicht gesteigert. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker. Nervenuntersuchung: Abnahme des Geruches links, Neigung zu Schläfrigkeit, leicht zerebellarer Gang, Klopfempfindlichkeit in der Mitte der Stirne. Augenbefund: Beweglichkeit der Augen beschränkt, Divergenz. Doppelbilder fehlen. Pupillen weit, reagieren träge. Papillen stark abgeblaßt, scharf begrenzt, nicht exkaviert, Gefäße ohne Besonderheiten. Gesichtsfeld nur bitemporal erhalten, Farbenempfindung gestört.

Radiogramm negativ. Untersuchung des Nasenrachenraumes ohne Ergebnis.

Diagnose: Hypophysistumor. Behandlung: zuerst Tuberkulin, dann Quecksilber. Nach einmonatlicher Beobachtung entlassen. Darauf Amaurose, Somnolenz, Kopfschmerzen; schließlich Erbrechen und Coma, Exitus drei Monate nach der Entlassung.

Sektionsbefund: hühnereigroßer Hypophysistumor, verdrängt die anliegenden Hirnteile, Chiasma abgeplattet. Auf dem Durchschnitt zeigt der Tumor eine derbe Kapsel mit anliegender rosafarbiger Rindenzone, Kerngewebe braun bis schwarz, schwammig bis breiig. Mikroskopische Struktur einer chromophoben, adenomatösen Struma entsprechend, Kolloid nicht nachweisbar.

(Wien klin. Rsch. Nr. 9 1914.) *Dutoit*, Montreux.

B. Bücher.

Die Arbeiterkost nach Untersuchungen über die Ernährung Basler Arbeiter bei freigewählter Kost.

Von *Alfred Gigon*. Heft 3, neue Folge der „Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene". 54 Seiten. Berlin. Springer. Preis Fr. 2. 40.

Acht verschiedene Versuchspersonen, welche sich keine Luxusnahrung leisten können und welche arbeiten müssen, werden während im ganzen 62 Tagen genau beobachtet inbezug auf ihre Nahrung. Die Ergebnisse müssen in der jetzigen Zeit besonders interessant sein, wo außer der Arbeiterkost die Soldatenkost und die Gefangenenkost eine so große Rolle spielt. Dank der ausgezeichneten Anordnung der eingehenden Besprechung und Vergleichung



mit ähnlichen Resultaten anderer Autoren sind sie dafür auch direkt anwendbar. Für die Schweizer resp. Basler ist besonders bemerkenswert die Wahl von verhältnismäßig fettreicher, eiweißarmer Kost und die Bevorzugung von Kaffee, Suppe, Milch. Der Autor hält auch erfreulicherweise mit seiner Ansicht nicht zurück, die er aus den Untersuchungen gewonnen hat, daß eine rein vegetarische Kost nicht genügt, und daß mäßiger Alkoholgenuß nicht schadet.

Deucher.

Ernährung und Stoffwechselkrankheiten.

Von *F. Umber.* Zweite, neubearbeitete Auflage. Urban & Schwarzenberg. 515 Seiten. Preis broch. Fr. 24. —, geb. Fr. 26. 70.

Schon nach fünf Jahren hat dies Werk seine zweite Auflage erlebt, auch ein Lob. Die Kapitel über Fettsucht, Diabetes, Gicht, intermediäre Stoffwechselstörungen sind besonders bemerkenswert durch zahlreiche eigene Beobachtungen und Studien. So kommt es, daß diese zweite Auflage den Rahmen eines Lehrbuches mehr und mehr überschreitet und sich wirklich allmählich zu einer Art von Archiv auswächst für interessante Beobachtungen auf dem Gebiet der Stoffwechselkunde. Wenn es auch nicht mehr „Lehrbuch" heißt, so dienen doch Anordnung, Vollständigkeit, Uebersichtstabellen, Bilder etc. genügend dem didaktischen Zweck.

Deucher.

Die Krankheiten des Pankreas.

Von *K. A. Heiberg* (Kopenhagen). 326 Seiten. Wiesbaden 1914. Bergmann. Preis Fr. 16. —.

Man kann sich wohl kein vollständigeres Werk über die Krankheiten des Pankreas denken als dieses Handbuch der gesamten Pathologie, Diagnostik und Therapie der Pankreaserkrankungen mit Einschluß der Pathogenese und Aetiologie des Diabetes mellitus und der chronischen Glykosurien. Das Werk ist sehr international, indem die Autoren aller Sprachen gleichmäßig berücksichtigt werden; es ist einerseits eine gründliche Zusammenstellung früherer Schriften und Ansichten und bietet daneben dem *Verfasser* noch reichlich Gelegenheit, seine eigene Meinung in allen interessanten Fragen in genialer Weise klar zu legen, es erfüllt durch übersichtliche, knappe Darstellung didaktischen Zweck und bleibt durch genaue Literaturangaben, eigene Beobachtungen und Statistiken auch ein Nachschlagebuch.

Deucher.

Die Lehre von den okkulten Blutungen.

Von *J. Boas.* 150 Seiten. Leipzig 1914. Dg. Thieme. Preis broch. Fr. 6.70.

Sehr eingehende Besprechung der Geschichte, Methodik, Bedeutung der okkulten Blutungen. Ein gutes Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden tut für den praktischen Arzt denselben Dienst.

Die starke Polemik im Anfangskapitel (namentlich gegen *Ewald* und *Kuttner*) lassen den Gedanken aufkommen, daß das Buch zum großen Teil deswegen geschrieben worden sei, um alle Prioritätsansprüche des Autors genügend zu wahren.

Deucher.

Die Röntgenliteratur.

Von *Hermann Gocht.* III. Teil 1912/13. Autoren- und Sachregister. Stuttgart 1914. Verlag Ferd. Enke. Preis geb. Fr. 13. 50.

Der dritte Teil der Röntgenliteratur erscheint entsprechend dem Beschlusse der Deutschen Röntgengesellschaft nach zweijähriger Pause als stattlicher Supplementband von über 300 Seiten. Er umfaßt die Jahre 1912 und 1913 und enthält ein Autoren- und ein Sachregister, die vom *Verfasser* in Verbindung



mit dem Literatur-Sonder-Ausschuß mit bekannter Gründlichkeit nachgeführt worden sind. Der ganze Stoff ist in fünf Hauptabschnitte geteilt: Bücher und Berichte, Physik und Technik, Diagnostik, Therapie und Gesetz, Gericht und Gutachten; diese praktische Einteilung erleichtert die Arbeit beim Nachschlagen der Literatur über ein bestimmtes Thema in hohem Maße.

Einige Autoren zeichnen sich durch enorme Produktivität aus, so z. B. *Albers-Schönberg, Arcelin, A. Béla, J. Bélot, Dessauer, Dietlen, Grödel, Haenisch, Haudeck, Kienböck, Nogier* etc.

Auffallend ist, daß in den zwei Jahren keine Arbeit über Röntgenschädigungen und ihre strafrechtlichen Verfolgungen erschienen ist, wohl ein Beweis dafür, daß durch die modernen Schutzmittel schwerere Röntgenschädigungen überhaupt sehr selten mehr auftreten.

Das Werk ist für den Röntgenologen geradezu unentbehrlich geworden und es ist dringend zu wünschen, daß durch die gegenwärtigen Wirren die lückenlose Fortsetzung desselben in der Folge nicht leiden werde.

Veillon (Riehen).

Sammlung stereoskopischer Röntgenbilder aus der Geburtshilfe.

Von Dr. *E. Vogt.* Wiesbaden 1915. Verlag J. E. Bergmann.

Sammlung von 17 mustergültigen Röntgenreproduktionen, die Unterrichts- und Demonstrationszwecken dienen sollen. Sie umfaßt: Acht skelettierte pathologische Becken (teilweise mit allerfeinster Knochenstruktur), Foetus von acht Monaten mit injizierten Arterien, Foetus im sechsten Monat, ausgetragenes; neugeborenes Kind, zwei schwangere Uteri und ein Becken mit ausgetragenem Kind in Schädellage. Ferner zwei Injektionspräparate der Placenta und ein ebenfalls injiziertes Kind mit Hydromeningocele.

Veillon (Riehen).

Anatomie der Schilddrüse.

Von *J. Sobotta.* 65 Seiten und 19 Abbildungen im Text. 29. Lieferung des Handbuches der Anatomie des Menschen von *K. v. Bardeleben.* Jena 1915. G. Fischer. Preis Fr. 4. 70.

Sobotta hat die Anatomie und Histologie der Schilddrüse erschöpfend, aber in knapper Form behandelt. Sehr verdankenswert ist der Ueberblick über die vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Drüse. Die topographischen Beziehungen der Schilddrüse, der akzessorischen Schilddrüsen und der Epithelkörperchen werden ausführlich besprochen und mit vorzüglichen Abbildungen belegt. Das Literaturverzeichnis weist 389 Nummern auf.

Anatomie der Thymusdrüse.

Von *J. Sobotta.* 54 Seiten mit 20 Textabbildungen. 28. Lieferung des Handbuches der Anatomie von *K. v. Bardeleben.* Jena 1915. G. Fischer.

Auch in dieser Lieferung haben wir eine kleine, aber gründliche Monographie, welche unter sorgfältiger Ausnutzung der Literatur die Anatomie, Topographie, Histologie und Entwicklung der Thymus behandelt. Das Literaturverzeichnis umfaßt 312 Nummern.

Kleine Notizen.

Behandlung der Diarrhoe mit Holzkohle. *P. Ravaut* hat sehr günstige Erfahrungen mit pulverisierter Holzkohle in der Behandlung der sehr zahlreichen Fälle von Diarrhoe im Felde gemacht. Das Mittel hatte noch Erfolg in Fällen, in welchen Wismuth, Opiumpräparate, Darreichung von Abführ-



mitteln im Stiche gelassen hatten. Ein unschätzbarer Vorteil ist die Möglichkeit, sich das Mittel überall in genügender Menge zu beschaffen. Man braucht nur Glut aus einem Holzfeuer in Wasser zu löschen, die Kohle zu trocknen und in einem Mörser oder in einer Kaffeemühle zu pulverisieren. Das Mittel ist in Form eines Teiges oder von komprimierten Tabletten leichter zu nehmen. *Ravaut* bereitet einen Teig aus einer Mischung enthaltend 12 Suppenlöffel Kohlenpulver, 4 Suppenlöffel Wismuth und 20 Tropfen Opiumtinktur, indem er das Pulver mit Zuckersirup bis zur richtigen Konsistenz verarbeitet. Der Teig wird in einem Topf oder in einer Blechbüchse aufbewahrt und in Dosen von drei- bis viermal ein Kaffeelöffel täglich gegeben. Mit einer Lösung von Gummi arabicum kann man ferner einen plastischen Teig herstellen, aus welchen *Ravaut* Pastillen formte, welche auf geöltem Papier im Ofen getrocknet, eine kompendiöse Arzneiform darstellen, welche von den Patienten leicht mitgenommen werden kann. Das Mittel eignet sich auch vorzüglich als Prophylaktikum bei Patienten, welche zur Diarrhoe geneigt sind. Wichtig ist eine gleichzeitige Einschränkung des absorbierten Flüssigkeitsquantums. (Presse médicale No. 13.)

Notsterilisierung von Verbandzeug. Nach den Versuchen von *Weil* (Lyon) läßt sich Wäsche oder Verbandzeug vollständig sicher sterilisieren, wenn man es im nassen Zustande mit einem heißen Bügeleisen bügelt. *Weil* benutzte dieses Verfahren mit bestem Erfolge zur Sterilisierung der Windeln hautkranker Säuglinge, und *Godlewski* hatte im Felde wiederholt Gelegenheit dasselbe anzuwenden in Fällen, in welchen ihm das sterile Verbandzeug ausgegangen war. Ein Bügeleisen ist überall aufzutreiben und in kurzer Zeit lassen sich auf diese Weise reichliche Mengen Verbandzeug sterilisieren. Die einzige zu beobachtende Vorsicht ist, daß die Leinwand feucht und auf beiden Seiten geplättet werde; ferner ist sie so wenig wie möglich mit den Fingern zu berühren, und die berührten Stellen sind stets mit dem heissen Eisen nachzubehandeln. Zur Aufbewahrung des sterilisierten Verbandstoffes benützt *Godlewski* eine sterilisierte Soldatengamelle.

(Presse médicale No. 13, 1915.)

Valamin bei Herzkranken. Valamin ist ein Valerianester des Amylenhydrates und wird als Sedativum und Hypnotikum empfohlen. *Lewinsohn* sah günstige Wirkung von dem Mittel bei Herzneurosen mit Palpitationen und Angstzuständen. Er gibt es in der Dosis von 2—3 Perlen; eventuell wird nach zwei bis drei Stunden die Dosis wiederholt. Das Mittel wirkte ebenfalls schlafördernd bei Herzkranken, welche durch Unruhe, Herzklopfen, substernalen Druck am Einschlafen gehindert werden. (M. m. W. Nr. 4.)

Als **Ersatz für Jodtinktur** in der Chirurgie empfehlen *Feist* und *Bonhoff* eine 5%ige **Bromchloroformlösung.** Die zu den Lösungen erforderlichen Stoffe können im Inlande in beliebiger Menge hergestellt werden. Das Brom aus den Bromiden der Kalisalzlager, Chloroform aus Alkohol. Dabei ist das Bromchloroform billiger als Jodtinktur. Was die keimtötende Wirkung des Präparates anbelangt, so haben die von *Bonhoff* angestellten Versuche ergeben, daß Bromchloroform ebenso zuverlässig wirkt wie Jodtinktur. Da das Mittel im Gebrauch einfach, haltbar und billig ist und keine Reizerscheinungen hervorruft, so ist es für den Fall des Jodmangels wohl geeignet, die Jodtinktur in der Hautdesinfektion und Wundbehandlung zu ersetzen. Es soll jedoch nicht die in ihrer vorzüglichen Wirkung unbestrittene Jodtinktur, so lange Vorrat da ist, verdrängen.

(M. m. W. 1915 Nr. 4.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.
Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.
Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 29 XLV. Jahrg. 1915 17. Juli

Original-Arbeiten.

L'appendicostomie.

Communication faite au Congrès Suisse de Médecine, à Genève, le 5—7 juin 1914, par le Dr. **G. Patry**, Privatdocent à l'Université, ancien chirurgien adjoint de l'hôpital cantonal.

L'appendicostomie n'est pas une opération nouvelle puisqu'elle date de 12 ans déjà. Elle est pourtant peu connue, on en parle peu, et, si l'on en parle, c'est, la plupart du temps, chez nous du moins, sans expérience personelle.

Si j'en fais le sujet de la communication que le Comité de la Société Médicale m'a fait l'honneur de me demander, c'est que je puis vous apporter une série d'observations personnelles, dont la plus ancienne date de 1908.

Définition. L'appendicostomie, comme son nom l'indique, est l'opération qui consiste à aboucher l'appendice à la peau et à créer ainsi, par son intermédiaire, une fistule intestinale.

Cette fistule peut fonctionner dans les deux sens, c'est-à-dire qu'elle peut servir soit à drainer l'intestin, soit à le remplir.

Historique. En 1895, *Keetley* proposa l'appendicostomie, mais ce n'est qu'en 1902 que *Weir,* chirurgien américain, fit la première opération. *Mourray* et *Keetley* firent les suivantes presque simultanément et, dès lors, les chirurgiens anglais et américains l'employèrent fréquemment. *Lilienthal, Willie, Meyer, Dawson* et *Mummery Billington* étudièrent spécialement cette opération, mais c'est *Keetley* qui chercha le plus à la faire connaître. Peut-être même lui fit-il une réclame trop intempestive? Il éveilla par là une certaine méfiance chez les chirurgiens du Continent. N'allait-il pas jusqu'à dire que c'est une faute d'enlever un appendice, celui-ci devant être conservé en vue d'une appendicostomie éventuelle! Ces exagérations se sont montrées aussi dans les



indications que certains auteurs voulaient lui reconnaître. N'a-t-on pas parlé très sérieusement du traitement de l'épilepsie essentielle par l'appendicostomie?

En France, *Segond* la recommande déjà en 1904, puis en parla très favorablement dans son rapport sur le traitement chirurgical des colites au Congrès international de Chirurgie de 1911. Entre temps, quelques chirurgiens, parmi lesquels il faut citer en premier lieu *Lapeyre* de Tours, en avaient rapporté quelques observations aux Congrès français de 1905 et 1909.

Jacob reprit l'étude de l'appendicostomie dans les cas de colites, devant la Société de Chirurgie de Paris en 1911 et ses observations furent suivies de celles, non moins encourageantes, de *Verhoogen.*

Lorsque nous aurons cité la thèse de *Boubier,* inspirée par *Segond* et de *Marius Nain,* faite sous la direction de *Gayet,* et enfin une étude générale d'*Arnaud* dans le Journal de Chirurgie de 1913, nous aurons cité les publications françaises les plus importantes ayant trait à l'appendicostomie.

Nous ne trouvons, en Allemagne, que les travaux de *Wilms* et de *von Salis. Korte* en parle mais sans citer d'observations personnelles.

En Suisse nous ne connaissons qu'une observation de *Gelpke,* à la Société Médicale de Bâle, en 1910. Nous même avons parlé de l'appendicostomie en présentant des malades opérés pour stase intestinale chronique et pour péritonites à la séance de mars 1911 de la Société Médicale de Genève. Le Prof. *Roux* présenta à la Société Médicale vaudoise, séance de 12 mars 1914, deux malades appendicostomisés pour péritonite et pour dysentérie ancienne.

Je laisserai de côté les statistiques et les indications bibliographiques. Ceux que cette question intéressent trouveront ces indications dans le Rapport du Prof. *Segond* au Congrès français de Chirurgie de 1911 et dans le travail d'*Arnaud,* paru dans le Journal de Chirurgie de mars 1913.

Technique. L'appendicostomie est une opération simple. Il est donc inutile de décrire longuement sa technique. Certains détails méritent cependant d'être relevés. Il y a différents procédés d'appendicostomie dont le choix sera dicté par l'indication opératoire.

L'appendicostomie simple;

l'appendicostomie avec dilatation extemporanée;

l'appendico-coecostomie;

dont les effets sont bien différents.

L'*appendicostomie simple.*

L'incision devra être oblique et on aura avantage à la faire très rapprochée de l'épine iliaque antérieure supérieure. Les divers plans doivent être incisés suivant la même direction; en particulier, il faut éviter la simple dissociation des fibres du petit oblique. Il est préférable de sectionner ces dernières et même largement, afin d'éviter l'étranglement de l'appendice et de son méso.

L'appendice est ensuite repéré et doucement attiré dans l'angle supérieur de la plaie. *Bennett* insiste sur l'attention qu'on doit apporter à cette manœuvre. Il ne faut ni tordre le méso, ni le tendre trop violemment. Le méso, pour lui,

demande à être traité avec infiniment de respect. Lorsqu'il est souple et libre, ceci est facile, mais on ne trouve pas toujours des conditions aussi favorables. Très souvent le méso rétracté, épais et graisseux s'oppose à l'extériorisation de l'appendice. On se voit donc forcé d'exercer une certaine traction. Dans ces cas, je préfère le libérer en le sectionnant partiellement à sa base. Cette section ne présente aucun inconvénient, si l'on veille à respecter l'artère qui généralement suit le bord de l'appendice à une distance d'un centimètre. La base de l'appendice sera ainsi suffisamment nourrie, quant à l'extrémité distale, elle n'importe pas puisqu'elle sera réséquée.

L'appendice attiré au dehors est fixé par sa base au péritoine pariétal par quelques points séparés. Il m'est arrivé même de me contenter de fixer l'appendice à la peau au moyen d'une épingle de sûreté. Je n'en ai pas eu d'ennuis, mais je ne saurais le conseiller dans tous les cas.

La partie inférieure de l'incision est refermée plan par plan, et l'appendice, fixé par deux points à l'angle supérieur est laissé dans des compresses.

Lorsqu'il n'y a pas urgence, on attend jusqu'au lendemain, ou même au surlendemain pour décapiter l'appendice à un centimètre environ de la peau et introduire une sonde jusque dans le cœcum. L'introduction de la sonde présente parfois quelques difficultés. Il est bon de commencer par une bougie en gomme qui se laisse mieux diriger qu'une sonde de Nélaton.

La sonde est laissée à demeure; on la fixe donc à l'appendice. Elle doit correspondre exactement à la lumière de l'appendice, surtout elle ne doit pas dilater l'organe au point d'en anémier les parois, ce qui risquerait d'entraîner le sphacèle de l'appendice.

On se rendra compte du fait qu'elle a bien pénétré jusque dans le coecum en injectant quelques grammes d'eau salée dont on retire immédiatement quelques gouttes. Si la sonde est dans le coecum, l'eau reviendra colorée par les matières ou tout au moins parfumée. Souvent l'introduction de la sonde est suivie immédiatement de l'émission d'un gaz.

Suivant le but qu'on se propose, la sonde est fermée par une pince ou au contraire articulée à un tuyau de caoutchouc qui plonge dans un récipient placé sous le lit du malade. Il n'y a de la sorte aucune fuite. L'intestin peut se drainer sans souiller le pansement et sans qu'il se dégage d'odeur.

L'*appendicostomie avec dilatation extemporanée,* indiquée par *Keetley,* puis par *Gayet,* se fait de la même façon, mais au lieu d'attendre pour introduire la sonde que les adhérences coecopariétales se soient formées, on sectionne l'appendice et on introduit d'emblée une sonde aussi large que possible. Voici, en résumé, la technique décrite par *Nain* dans sa thèse:

On explore en premier lieu le canal au stylet. Puis on introduit une pince dite longuette fermée. En retirant la pince, plus ou moins ouverte, on amorcera la dilatation. On sent alors la paroi céder peu à peu. Pour parfaire la dilatation on se sert d'un jeu de béniqués. On arriverait, suivant cet auteur, à passer une sonde N° 30 dès la première séance. En continuant dans des séances successives on arriverait à un calibre encore supérieur. *Nain* a recherché

le degré de dilatibilité de l'appendice. Il a pu se rendre compte que, sur le cadavre, la paroi ne se laisse guère étendre, mais, sur le vivant, dit-il, les conditions sont bien différentes. Ce qui nous intéresse dans ces recherches, c'est le fait que c'est toujours la séreuse qui cède en premier, tandis que la muqueuse se laisse distendre presque à l'infini. Ceci n'a rien d'étonnant lorsque la muqueuse est saine, mais il ne faudrait pas trop s'y fier lorsqu'il y a eu d'anciennes poussées inflammatoires. Or, ne faut-il pas s'attendre à trouver fréquemment un appendice pathologique? On s'est même demandé s'il n'est même pas trop souvent altéré pour être pratiquement utilisable. *Dawson* a répondu à cette question: sur 100 appendices qu'il a examinés, il en a trouvé 96 qui se seraient prêtés à l'appendicostomie. On pourrait donc compter presque sûrement sur sa perméabilité. Il y a lieu cependant de faire une restriction, car les cas de *Dawson* étaient pris dans une série d'autopsies quelconques, tandis que lorsqu'on pratique une appendicostomie, c'est pour combattre une affection du gros intestin, affection à laquelle participe ou a participé l'appendice. Ces considérations ne doivent cependant pas nous faire admettre que l'appendice ne se prête que rarement à la stomie.

S'il est peu perméable on en sera quitte pour employer l'*appendico-coecostomie*. Ici, l'appendice est destiné à être amputé à sa base, ou mieux il est appelé à se sphacéler, après avoir pendant les premiers jours protégé la plaie opératoire des souillures intestinales si ennuyeuses dans les coecostomies ordinaires.

Le méso est lié, puis, tirant sur l'appendice, on fait saillir un cône du coecum dont la base, plus ou moins large suivant le but qu'on se propose, est suturée au péritoine pariétal par des points en collerette. On referme la plaie en laissant sortir l'appendice entouré d'une mêche et on introduit une sonde.

Au bout de 48 heures l'appendice se sphacèle ainsi qu'une partie de la paroi du coecum suturé. Une large fistule se produit alors laissant passer les matières. Mais, pendant ce temps, les adhérences ont pu se produire, les espaces morts de la plaie pariétale se sont comblés en partie, et, soit l'infection péritonéale, soit les phlegmons de la paroi, si fréquents dans les fistules ordinaires, ont moins de chance de se produire.

Segond insiste particulièrement sur les avantages qu'il y a à conserver, même temporairement, l'appendice.

Notons encore que cette technique peut être employée, d'après *Wilms*, lorsque l'appendice est déjà sphacélé par infection aiguë. On ne conservera pas volontiers un appendice gangréné en totalité, mais on aura avantage à le faire lorsque seule l'extrémité de l'appendice est atteinte. Dans ces cas, et ils ne sont pas rares, la base de l'organe encore saine servira utilement au drainage intestinal.

Les indications respectives de ces deux techniques sont bien nettes:

L'appendicostomie simple qui reste étanche, qui a tendance à se fermer spontanément, sera pratiquée lorsqu'on se propose de faire des irrigations du gros intestin.



L'appendico-coecostomie sera réservée aux cas où l'on cherche l'évacuation de l'intestin. Ainsi, comme nous le disions plus haut, la technique dépendra des indications opératoires.

Quelle que soit la technique employée l'appendicostomie est une opération des plus simples, bénigne et rapide. On ne cite qu'un cas de mort opératoire, le cas de *Gant:* le sphacèle de l'appendice avait gagné le coecum et avait provoqué une péritonite généralisée. On peut se demander avec *Arnaud* si une faute opératoire n'est pas responsable de cet accident.

L'appendicostomie se ferme d'elle-même en quelques jours, dès le moment où on ne l'entretient plus par une sonde à demeure, soit par l'introduction régulière d'un instrument. Parfois il persiste une communication qui, quoique étroite, laisse échapper de temps en temps un gaz. Dans ces cas une ou deux cautérisations à l'acide nitrique achèveront l'oblitération de la fistule. Dans sept cas que j'ai suivis l'appendicostomie s'est fermée spontanément.

L'appendico-coecostomie laisse une fistule qui ne se ferme pas d'elle-même. Il faudra s'attendre à devoir intervenir par une opération qui est toujours simple et peut être comparée à la résection d'un appendice largement implanté. Le cul-de-sac coecal est assez grand pour que les sutures, après libération et résection de la fistule, soient faciles et sûres. C'est pourquoi la cure d'une appendico-coecostomie est beaucoup plus aisée que la fermeture d'une coecostomie ordinaire.

Je n'ai eu qu'une fois l'occasion de faire la cure radicale d'une de ces fistules. L'opération a été des plus simples et facile et je ne crois pas être tombé sur un cas exceptionnellement favorable.

Les Indications.

Les indications de l'appendicostomie sont très nombreuses. Laissant de côté les plus fantaisistes nous étudierons les avantages de l'appendicostomie pratiquée dans les cas de:

Colites.
Stase intestinale.
Occlusion intestinale.
Péritonite.

Les colites. Depuis quelques années le traitement des colites est entré dans les „Grenzgebiete" de la chirurgie, mais les indications opératoires ne sont pas encore précises. Pour le moment, il faut admettre que seuls doivent être opérés les cas qui résistent au traitement interne et mettent la vie en danger. Le chirurgien aura donc à traiter principalement les formes dites ulcéreuses hémorragiques aussi bien aiguës que chroniques.

Quant à la localisation des lésions il est bien difficile de la préciser. Il est certain que l'inflammation semble souvent se cantonner dans le colon descendant ou le sygmoïde quand elle remonte plus haut que l'on serait tenté de la croire. En particulier la dernière portion du colon transverse avant la coudure splénique est bien souvent atteinte. Ceci est important au point de

vue du traitement, car ces lésions haut situées sont moins influencées par les lavements médicamenteux qui, lorsqu'ils doivent être poussés si haut, ne sont pas sans inconvénients, car ils sont antiphysiologiques.

Nous devrons tenir compte aussi de ces localisations dans le choix du procédé opératoire.

Les opérations proposées jusqu'ici sont la coecostomie, l'anus contre nature, les anastomoses diverses dont le type est l'iléosygmoïdostomie, les colectomies totales ou partielles.

Elles agissent toutes par la mise au repos de l'intestin. Les unes bénignes créent une infirmité que les malades acceptent difficilement, les autres doivent être considérées comme des opérations graves.

L'appendicostomie a une double action. Elle permet les larges irrigations (irrigations physiologiques puisque dans le sens du peristaltisme) et le traitement direct de la muqueuse par des médicaments appropriés.

Pour beaucoup, on l'a remarqué au cours de la discussion sur le traitement des colites au Congrès international de 1911, les opérations ne sont efficaces que dans la mesure où elles mettent l'intestin au repos. Ceux qui partagent cette opinion préfèrent donc la coecostomie à l'appendicostomie. Les irrigations du colon ont pourtant donné de nombreux cas de guérison. Les travaux de *Mummery*, de *Dawson*, de d'*Arcy-Power* et de plusieurs médecins des colonies sont là pour le prouver.

En France, les deux observations de *Jacob* sont de belles illustrations de ce que l'on est en droit d'attendre de ce mode de traitement.

Nous avons pu nous-mêmes nous convaincre de l'efficacité des irrigations coliques dans le cas suraigu que voici:

En 1908, en l'absence du Prof. *Girard*, je fus appelé à voir dans le service de médecine une jeune fille de 19 ans, qui avait avalé environ 10 g de sublimé. L'anurie était complète et on me demandait de tenter une décapsulation rénale. La malade était atteinte de diarrhée sanglante intense qui la faisait beaucoup souffrir. L'opération fut faite immédiatement, les deux reins furent décapsulés et comme l'opération avait été rapidement conduite, je me décidai à terminer par une appendicostomie pour tâcher d'atténuer la colite qui rend si affreusement pénibles les quelques jours que ces malheureux ont encore à vivre. En quelques minutes, pendant que la malade se réveillait, j'extériorisais l'appendice et introduisais une sonde par son extrémité décapitée, jusque dans le coecum. Dès le réveil on fit des irrigations, d'abord à l'eau bouillie, puis au sérum. Ce fut un véritable lavage du colon, à raison d'un litre par heure, ressortant immédiatement par une sonde introduite dans le rectum. Le liquide ressortait hémorragique et sale au début, puis peu à peu, devint de plus en plus propre. Les irrigations s'espacèrent toutes les deux heures, puis toutes les trois heures. Les douleurs diminuèrent rapidement et il est à noter combien la malade, quoique agitée, a bien supporté ces lavages qui lui ont procuré un soulagement surpassant nos espérances. Malheureusement l'anurie persistait et emmenait la malade le cinquième jour.

Cette observation montre que l'appendicostomie simple est capable d'enrayer les colites, même suraiguës, et de calmer rapidement les douleurs. Quel aurait été le résultat éloigné de notre opération, il est difficile de le dire, mais nous pouvons supposer que des irrigations appropriées nous auraient permis de



conduire à bien la cicatrisation des lésions étendues qui existaient dans ce cas, et cela sans faire de dérivation des matières.

Nous avons encore employé l'appendicostomie dans un cas de colite non plus d'origine médicamenteuse, mais bien infectieuse.

Il s'agissait d'un homme de 60 ans, fort et robuste, qui fut atteint, en 1912, d'une crise d'appendicite ou tout au moins de violentes douleurs dans la fosse iliaque droite, avec fièvre. A la suite de cette crise, une diarrhée intense — 20 à 30 selles hémorragiques par jour — s'installa. Le malade, en quelques mois, perdit une vingtaine de kilogrammes et prit un aspect cachectique.

Il vint alors de Bienne consulter le Prof. *Mayor* qui me l'adressa pour faire une rectoscopie. Celle-ci montra des ulcérations disséminées à partir de 15 cm et se continuant si haut qu'on pouvait remonter avec l'appareil. Dans des séances répétées je lui traitai directement les ulcérations au moyen du rectoscope, mais comme on n'obtenait aucun résultat je renvoyai le malade à Bienne où son médecin dirigea le traitement.

Je revis le malade quelques mois plus tard, il avait encore perdu du poids, les divers traitements n'avaient donné aucune amélioration. Une nouvelle rectoscopie me montra les mêmes lésions sans aucun changement.

Malgré l'absence de toute tumeur à la palpation de l'abdomen, je craignais qu'un carcinome latent du gros intestin ne fut la cause de la cachexie si marquée chez ce malade.

Je proposai alors l'intervention qui fut acceptée.

Je fis une laparotomie médiane et passai en revue tout le gros intestin sans trouver de tumeur. Le colon ne présentait qu'un léger épaississement de sa paroi, mais sans aucun signe d'ulcération localisée ni de sténose. L'appendice était long, son extrémité était enfouie sous des adhérences fortes et fibreuses, reliquat d'anciens abcès.

Après libération de ces adhérences je fis une appendico-coecostomie et introduisis séance tenante une sonde dans le coecum.

Le malade, très faible, supporta assez mal l'intervention. L'exploration du gros intestin, il faut le dire, avait été assez laborieuse. Les jours suivants on fit des lavages à l'eau salée, mais avec beaucoup de prudence, car ils provoquaient des nausées et du hoquet très pénibles. Après une semaine les lavages, mieux supportés, furent pratiqués plus souvent et en plus grande quantité, mais, peu à peu, la fistule, qui était primitivement étanche, s'agrandit et laissa passer quelques matières.

Trois semaines après l'opération le malade quittait la clinique et se faisait lui-même régulièrement les irrigations en assez grande quantité pour forcer le liquide à ressortir immédiatement par l'anus.

L'état intestinal, dès lors, s'améliora rapidement: les douleurs diminuèrent, le sang disparut et les selles se régularisèrent. Il faut dire qu'une partie des matières s'échappaient par la fistule; je dus même lui faire porter un appareil de contention.

Je revis le malade de temps en temps et pus constater une amélioration progressive de l'état général. Les troubles intestinaux avaient complètement disparu, mais je fis pourtant continuer pendant deux mois encore les lavages d'une façon régulière.

Enfin, en décembre 1913, à la suite d'un effort, il se produisit un prolapsus du coecum à travers la fistule, prolapsus qui fut assez difficilement réduit par son médecin. Le malade me supplia de lui fermer sa fistule. En janvier je fis une dernière rectoscopie et pus m'assurer ainsi directement que



les ulcérations, jusqu'à 30 cm, étaient complètement cicatrisées; le lendemain je lui fermai sa fistule par resection d'une partie du cul-de-sac coecal. Cette opération, très simple, fut parfaitement supportée et dix jours plus tard le malade quittait Genève.

Depuis lors les troubles intestinaux n'ont pas reparu, le malade a repris les 27 kg qu'il avait perdus et travaille comme auparavant. C'est donc une guérison complète datant de près de cinq mois depuis la fermeture de la fistule. On peut donc espérer qu'elle sera définitive.[1]

Dire, dans ce cas, quel a été le rôle de la dérivation partielle des matières est impossible, je crois qu'elle a été un adjuvant précieux aux lavages intestinaux et elle est certainement à recommander dans les cas aussi avancés que celui-ci.

La fistule large présente cependant quelques inconvénients qui doivent en limiter l'usage:

1° Les lavages sont plus difficiles à faire, ils sont moins propres.

2° Le malade réclame avec insistance qu'on le débarrasse de cette infirmité. Il n'accepte que difficilement la prolongation du traitement qui seule assure la guérison définitive.

3° Enfin, elle nécessite une opération secondaire. Il ne faut pas compter sur une fermeture spontanée d'une fistule coecale, tandis que celle-ci est la règle pour l'appendicostomie.

Remarquons, en ce qui concerne la fermeture de la fistule, que l'opération est certainement plus simple lorsqu'il s'agit d'une appendico-coecostomie où l'on peut faire une résection de l'extrémité du cul-de-sac coecal que l'orsqu'on a affaire à une coecostomie ordinaire. Nous voyons dans ce fait un avantage important de l'opération de *Weir*, même modifiée.

Il est vrai que pour éviter une opération secondaire on pourrait faire la coecostomie suivant la technique de *Gibson*, c'est-à-dire la stomie valvulaire.

Nous l'avons employée dans un cas, avec entière satisfaction, la fistule était étanche et s'est fermée d'elle-même lorsque nous n'en avons plus pratiqué le cathéterisme régulier, mais elle ne nous a pas paru présenter d'avantage sur l'appendicostomie simple. Si nous l'avons pratiquée c'est pour la bonne raison que la malade que nous opérions avait déjà subi une appendicectomie.

Nous ne voulons pas ici vous donner des statistiques des résultats que d'autres ont obtenus. Ceux que la question intéresse trouveront tous les renseignements désirables, ainsi qu'une bibliographie complète dans le rapport de *Segond* au Congrès International de 1911. En nous appuyant sur les travaux déjà parus et sur notre expérience personnelle nous pouvons, en nous résumant, affirmer que:

L'appendicostomie donne de très bons résultats dans le traitement des colites. Opération bénigne, elle peut être proposée plus facilement que les autres opérations jusqu'ici recommandées, c'est-à-dire lorsque les lésions ne sont pas encore trop avancées.

Lorsque les lésions ne sont pas trop avancées on se contentera de l'appendicostomie simple. Dans les cas très graves, ou en cas d'échec de cette dernière, on aura recours à l'appendico-coecostomie préférable à la coecostomie ordinaire.

[1]) Au mois de mars 1915 la guérison se maintient.



Les irrigations devront être continuées avec persévérance; on ne laissera fermer la fistule que lorsque la guérison se sera maintenue pendant un certain temps ou lorsque une sigmoïdoscopie aura démontré l'intégrité de la muqueuse.

Quant aux médicaments que l'on pourra ajouter aux irrigations, ils varieront avec la nature de la colite; il sera bon, toutefois, de commencer par de simples lavages à l'eau salée, plus tard on se trouvera bien de l'ichtyol, du bismuth et du tanin dans les cas de colites banales; on y mêlera de l'iodoforme en cas de tuberculose et l'émétine sera particulièrement indiquée dans les dysenteries amibiennes auxquelles il faut toujours songer, même en notre pays.

Stase intestinale chronique. —

La stase intestinale chronique, par l'auto-intoxication qu'elle provoque, devient souvent un réel danger. Il est certainement des cas où la médecine interne est impuissante et où les traitements les plus énergiques deviennent nécessaires. — Depuis quelques années médecins internes et chirurgiens ont repris l'étude de ce chapitre important de la pathologie et actuellement les théories sur la pathogénie de la stase intestinale abondent. La colite sèche, les coudures, les brides de *Lanc,* la membrane de *Jackson,* les ptoses, l'atonie simple, sont des causes auxquelles on attache le plus d'importance.

On semble admettre depuis les travaux de *Lanc* que la stase est le plus souvent d'origine mécanique. Cependant, qu'il y ait une ptose, une coudure ou une bride ou les trois à la fois, l'élément important et fréquemment l'élément primitif n'est-il pas l'atonie intestinale. L'intestin se laisse distendre et allonger, ainsi s'accentuent encore les ptoses et les coudures.

Redressez les coudures, suspendez les ptoses, l'atonie intestinale n'en subsiste pas moins et provoquera à nouveau ptoses et coudures.

Les opérations proposées contre la stase chronique sont: les anastomoses simples, iléo-sygmoïdostomie, iléo-transversotomie, les anastomoses en Y, avec ou sans exclusion d'une portion plus ou moins importante du gros intestin, enfin les résections partielles et même totales du gros intestin.

Ce sont, il ne faut pas s'y tromper, des opérations plus graves qu'efficaces.

Les anastomoses simples sont maintenant condamnées et seules survivent les anastomoses en Y. Ceux qui ont la plus grande expérience personnelle de ces opérations en arrivent même, après de nombreux déboires, à admettre que les colectomies totales donnent seules des résultats certains.

Malheureusement les résultats sont trop beaux et combien de malades traités ainsi ont échangé un cheval borgne contre un aveugle en ce sens que leur constipation s'est transformée en diarrhée incoercible, contre laquelle il est bien difficile de lutter.

L'impression très nette qui se dégage de l'étude des cas jusqu'ici opérés est que les opérations dites palliatives donnent des résultats tels que la plupart du temps une „retouche opératoire" est nécessaire. Ainsi ce n'est pas une opération que le malade subit, mais bien une série d'opérations qui aboutissent finalement à la colectomie totale. On s'arrête quand il n'y a plus rien à

enlever et alors on aimerait pouvoir remettre un segment d'intestin pour lutter contre la diarrhée.

Je connais une malade qui a été opérée ainsi cinq fois et qui n'est pas guérie.

Or, déjà en 1905, *Keetley* proposait de traiter la constipation opiniâtre (on ne parlait guère à ce moment de stase intestinale chronique) par l'appendicostomie. Il publie des cas guéris par cette opération, mais son exemple n'a pas été suivi.

Un des grands avantages de l'appendicostomie est que, si elle n'est pas couronnée de succès, au moins elle n'entraîne pas d'infirmité grave puisqu'elle ne transforme pas l'anatomie et la physiologie du colon. Le seul ennui qui puisse en résulter et qui ne se voit que bien rarement, c'est la persistance de la fistule. Il sera bien facile d'y remédier.

C'est pourquoi, avant que de tenter des opérations dangereuses et dont les effets sont très problématiques, on aurait avantage à pratiquer la fistule appendiculaire. Par cette fistule on pratiquera des irrigations qui agiront plus mécaniquement que chimiquement. On emploiera l'huile, puis de l'eau bouillie et du sérum physiologique. Ces irrigations s'opposent à l'accumulation des matières, elles aident à l'intestin à faire son travail tout en le stimulant. Le colon se contracte mieux, son calibre diminue et revient ainsi à un état physiologique et probablement anatomique normal.

On pourrait penser que les lavements profonds ont le même effet. Il n'en est rien, car les lavements sont anti-physiologiques, anti-péristaltiques. Si quelques ondes anti-péristaltiques sont normales, leur exagération est certainement pathologique. Il n'est donc pas juste de les provoquer.

Les cas de stase intestinale chronique appendicostomisés ne sont pas nombreux; il y a lieu de s'en étonner. Je puis vous donner l'observation d'une malade guérie complètement par l'appendicostomie.

Mlle X. entre, en décembre 1912, à l'Hôpital cantonal de Genève où je remplaçais le Prof *Girard*.

Elle présente tous les signes de l'auto-intoxication par stase intestinale chronique grave. Depuis plusieurs années elle ne va à selle qu'à la suite de lavements énergiques (sonde de 60 centimètres et deux à trois litres d'eau). Elle a fait plusieurs cures sévères dans une clinique sous surveillance étroite de son médecin.

Devant l'échec complet du traitement et l'altération de l'état général son médecin lui conseille une opération. On trouve un colon allongé en guirlande et dilaté, on lui fait une résection partielle du colon transverse et une colopexie. Les suites opératoires sont simples, mais bientôt la malade se retrouve, comme auparavant, obligée de recourir à de grands lavements pour obtenir péniblement une selle tous les cinq à six jours.

C'est alors qu'elle se décide à subir une nouvelle opération et qu'elle entre à l'Hôpital.

Elle est maigre, presque cachectique, la peau est sèche, le teint terreux. L'abdomen ballonné est douloureux à la pression, principalement au niveau de l'angle splénique du colon. L'alimentation est difficile, appétit presque nul et digestion pénible.



Je me propose de faire une laparotomie qui me permettra de voir si, à la suite de la première opération, des adhérences se sont formées et, si la stase n'est pas causée par un obstacle anatomique défini, de faire une appendicostomie.

A l'opération je trouve un colon distendu, le transverse pend comme une guirlande dans le petit bassin. Pas de sténose au niveau de la suture et seulement quelques adhérences fines au niveau de la pexie, adhérences qui ne produisent pas de coudure ni de rétrécissement.

L'appendice est alors extériorisé, fixé à la paroi et décapité. J'introduis immédiatement un Nélaton jusque dans le coecum.

Le lendemain de l'opération on commence les irrigations. On injecte d'abord 200 g d'huile d'olive puis de l'eau salée. On augmente progressivement la quantité des irrigations et on obtient rapidement une selle quotidienne.

Au bout de deux semaines il suffisait d'introduire 200 g d'huile pour obtenir une selle sans douleur et sans colique. Dès lors on essaye de ne faire de lavage que tous les deux jours; l'intestin reprend ses fonctions et la malade a chaque jour une selle. Puis, peu à peu, on espace les irrigations qui sont cependant continuées quatre mois deux fois par semaine.

Notons que la plaie opératoire guérit parfaitement bien, la fistule était étanche et ne nécessitait pour tout pansement qu'une compresse maintenue par une bande de leucoplaste. De temps en temps s'échappait un gaz ou une goutte de mucosité, jamais de matière. La convalescence fut troublée par une phlébite qui eut l'avantage de conserver notre malade sous une surveillance plus étroite. Elle n'avait du reste aucun désir de voir se fermer cette fistule qui ne la gênait pas. Elle luttait même énergiquement contre la tendance que celle-ci avait de se fermer spontanément.

Depuis lors la guérison s'est maintenue, la malade va régulièrement et spontanément à selle. Elle jouit maintenant d'une excellente santé, ayant augmenté de 22 kg, malgré un travail intense.[1])

Cette observation méritait d'être rapportée in extenso, car elle démontre d'autant mieux la valeur de l'appendicostomie que soit le traitement médical, soit une opération, dite radicale étaient restés sans effet.

J'avais présenté cette malade à la Société médicale de Genève, en mars 1913, et cet heureux résultat avait encouragé les Docteurs *L. Aubert* et *C. Martin* à opérer chacun un cas de constipation opiniâtre. Leurs malades ont complètement guéri.

Nous pouvons donc dire que lorsque la stase chronique cesse d'être une simple infirmité, c'est-à-dire lorsque, ayant résisté à un traitement médical sérieux, elle altère réellement la santé, il est juste de recourir au traitement chirurgical.

Ce traitement ne devrait jamais, sauf dans quelques cas exceptionnels, présenter des dangers ni risquer d'entraîner des complications graves.

L'appendicostomie est bien indiquée et doit été préférée aux méthodes compliquées si en faveur actuellement.

Dans le même ordre d'idées l'appendicostomie a été pratiquée, avec succès, comme opération préparatoire dans quelques cas de maladie de *Hirschsprung* ou dilatation congénitale du colon.

---

[1]) En avril 1915 santé excellente, selles régulières, doit lutter contre l'obésité.



Nous n'insisterons pas sur l'avantage qu'il y a à faire des lavages méthodiques et même longtemps continués de l'intestin si largement dilaté, à s'opposer ainsi à la stagnation des matières et à l'intoxication qu'elle provoque. L'opération secondaire sera facilitée et mieux supportée. Là encore l'appendicostomie permettra au malade de faire le traitement préparatoire avec la patience et la persévérance qui sont indispensables et qui font défaut chez ceux qui sont affligés d'un anus contre nature.

Nous l'avons bien vu dans un cas où nous n'avons pas pu faire l'appendicostomie. La malade n'a pas voulu garder l'anus que nous avions dû lui faire et les suites de l'opération radicale ont été fortement troublées.

Obstruction intestinale. —

L'appendicostomie a été préconisée dans les cas d'obstruction intestinale.

Il faut ici distinguer les cas.

Dans les obstructions aiguës, où l'on soupçonne un volvulus, un étranglement interne, l'appendicostomie ne peut être qu'une opération en quelque sorte d'occasion. Elle ne présente pas d'avantage sur l'anus contre nature ou la coecostomie. Elle n'assure pas une évacuation intestinale assez rapide, même si l'on emploie la méthode de dilatation extemporannée de *Gayet.* Il faudrait avoir recours à l'appendico-coecostomie et même faire celle-ci très large, si large que ce n'est plus une appendicostomie.

J'en ai vu un cas, le résultat obtenu ne m'a pas encouragé à adopter cette méthode.

Lorsqu'il s'agit d'une subobstruction, lorsque l'obstruction s'installe progressivement, en particulier dans les cas d'iléus paralytique, l'appendicostomie pourra être d'une grande utilité.

Les larges irrigations, non seulement augmenteront la diurèse et par là favoriseront la désintoxication du malade, mais encore elles stimuleront l'intestin et réveilleront le péristaltisme paresseux.

Ce sont ces cas qui me paraissent bénéficier de l'appendicostomie, comme j'ai pu m'en convaincre d'après quelques cas de péritonite que j'ai pu observer.

Péritonites. —

Billington et *Growes* eurent les premiers l'idée de faire l'appendicostomie dans des cas de péritonite. Ils en publient chacun un cas.

Après eux *Wilms* et *Gelpke* s'en montrèrent très satisfaits dans un cas d'appendicite avec parèse intestinale et dans un cas de perforation du colon.

J'avais présenté, en mars 1912, à la Société médicale de Genève, un malade opéré pour péritonite par blessure du colon descendant, et j'avais signalé déjà combien l'appendicostomie facilite la guérison. Depuis, j'ai eu souvent l'occasion de l'employer, en particulier dans deux cas de perforation du duodénum, un cas de cholécystite aiguë avec iléus, un cas de pancréatite suppurée, dans un cas d'appendicite gangréneuse. Mon maître, le Prof. *Girard,* la fit aussi dans un cas d'appendicite.

Je puis dire que je me suis toujours félicité de l'avoir faite et que je regrette seulement de ne pas l'avoir pratiquée plus souvent. Je me souviens,



en particulier, d'un cas de perforation d'ulcère pylorique où le météorisme intestinal a eu certainement une influence fâcheuse sur l'évolution d'une pneumonie.

L'appendicostomie a une double action contre la péritonite.

Tout le monde actuellement s'accorde à reconnaître la valeur du lavement permanent de *Murphy*. Il est, avec la position de *Fowler*, le complément pour ainsi dire indispensable des opérations pour péritonite. Il n'a qu'un inconvénient qui décourage plus d'un chirurgien: Il demande une surveillance étroite de la part du personnel et surtout les malades ont souvent de la peine à le tolérer. Lorsque le malade est agité on est forcé d'y renoncer.

Avec l'appendicostomie, la coloclyse est parfaitement supportée, le malade ne s'en doute même pas. Le débit est plus facile à régler ou tout au moins sa régularité importe peu. Le coecum sert par lui-même en quelque sorte de ballon régulateur et le „goute à goutte“ n'est plus indispensable.

De plus ce n'est pas seulement la muqueuse du rectum qui résorbe le liquide, mais bien celle de tout le colon. On comprend donc que le traitement est beaucoup plus efficace.

L'appendicostomie agit encore contre l'iléus qui compromet si souvent la guérison des péritonites.

C'est dans ce sens que *Wilms* l'a utilisée. Il est précieux d'avoir, pour ainsi dire, une soupape de sûreté sur l'intestin. Les gaz et même les matières liquides s'échapperont par la sonde laissée ouverte dans l'intervalle des irrigations. Très vite le météorisme diminue et bientôt après les gaz et les matières reprennent les voies naturelles.

Nous avons été frappés de voir dans tous les cas que nous avions appendicostomisés la rapidité avec laquelle l'intestin reprenait ses fonctions. Or n'est-ce pas là un des points essentiels du traitement des péritonites?

Nous avions déjà vu que les irrigations lentes du colon favorisent le péristaltisme. Si le besoin de l'activer se fait sentir, il suffit de faire des injections plus massives. Ces injections massives ne doivent être faites que lorsque la sensibilité de l'intestin aura été éprouvée. Les irrigations destinées à forcer l'intestin et à ranimer ses contractions énergiques, provoquent parfois une sensation très pénible au malade. On aura même avantage, dans les cas d'atonie très prononcée, à laisser s'écouler par la fistule l'eau que l'on vient d'injecter sous pression. Cette alternance de réplétion et d'évacuation de l'intestin est le meilleur stimulant du péristaltisme.

La conclusion à laquelle j'arrive, conclusion tirée de mon expérience personnelle, est que l'appendicostomie est une opération qui peut rendre de très grands services.

Il ne faut pas lui demander plus qu'elle ne peut donner comme on l'a fait trop souvent. On ne peut lui en vouloir si elle ne guérit pas l'épilepsie et des occlusions intestinales datant d'une semaine. Réservée aux cas dont j'ai parlé plus haut, en particulier dans les colites, les stases chroniques graves et les péritonites, elle mérite certainement de devenir une opération courante.

Bibliographie:

Arnaud: De l'appendicostomie. Journ. de Chir. 1913, X, 273. — D'*Arcy Power:* Diagnostic et traitement des colites. Congrès Intern. de Chir., Bruxelles 1911. — *Bennett:* Appendicostomy, Lancet 1906, 1, 419. — *Boubier, R.:* De l'appendicostomie dans le traitement des colites rebelles et ses indications. Thèse de Paris. 1909. — *Cawardine, F.:* Appendicostomy. Brit. med Journ. 1909, I, p. 183. — *Curl:* Valeur relative de la coecostomie et de l'appendicostomie dans le traitement de la dyssenterie amibienne par les irrigations du colon. Annals of Surgery, avril 1906. — *Dawson:* Appendicostomy: with notes on the surgical aspects of colitis. Brit. méd. journ. 9. I, 1909. — *Forges:* Ueber die Coecostomie in der chronischen Dyssenterie. W. kl. W. 1, IV, 1911. — *Gayet:* L'appendicostomie dans le traitement de l'occlusion intestinale. Lyon. Méd., 26 mars 1911. — *Gibson:* The Surgical treatment of Colitis. Congrès Soc. Intern. de chir., Bruxelles, 1911. — *Groves:* Appendicostomy in conditions of acute peritonitis. Annals of Surgery, XII, 1909. — *Guinard:* Le Traité de Chirurgie de *Le Dentu* et *Delbet*, p. 502, Chir. de l'Abdomen. — *Jacob:* Traitement des colites rebelles. Soc. de Chir. de Paris. Séance du 31 mai 1911. — *Keetley:* Appendicostomy for intussuception and for intestinal obstruction. Brit. med. Journ. 23, 1, 1909. 249. — *Lapeyre:* De l'appendicostomie. Congrès français de chirurgie 1905. Appendicostomie. Archives provinciales de chirurgie, 2, II, 1910. Appendicostomie et Coecostomie. Gaz. méd. du Centre, 1. IV, 1910. — *Lejars:* De l'appendicostomie. Congrès français de 1905. — *Mandail:* Contribution à l'étude de l'appendicostomie. Thèse de Toulouse 1911. — *Mummery:* Colite ulcérative. Royal Soc. of Med., Séance du 10, II, 1909. in Brit. Méd. 1909, I, 468. — *Nain:* L'appendicostomie. Thèse, Lyon, 1912. — *Pettyjohn:* A new method of appendicostomy. Journ. of the Americ. med. Assoc., 12 mars 1910. — *Reed:* Coecostomie and Appendicostomy. Journ. of the Americ. Med. Assoc., 26, II, 1910. Direct bacterial tractement of the colon through the vermiformis Appendix. Journ. of the Amer. Med. Assoc. 20, II, 1909. — *Rodmann:* The treatment of Amoebic dyssentery especially by appendicostomy. Journ. of the Am. Med. Assoc., 22, I, 1910. — *Russ:* Appendicostomy. Lancet, 15, I, 1910. — *Salis* (von): Die Appendicostomie. Beitr. z. kl. Chir. LXVIII, 3. — *Segond:* Le traitement des Colites. Congrès de la Société Internationale de Chirurgie, Bruxelles, 1911. — *Sonnenburg:* Die akute Colitis. Congrès de la Soc. Intern. de Chir. Bruxelles 1911. — *Verhoogen:* Appendicostomie dans le traitement des Colites graves et rebelles. Soc Belge de Chir., 26 nov. 1910. — *Weir:* A new use for the useless appendix in the chirurgical treatment of obstinate colitis. Medical Record 1902, p. 201. — *Wilms:* Appendicostomie. D. Zschr. f. Chir. 1909, CII, p. 447. — *Withmore:* Some observations on the use of the operation of Appendicostomy. Indian medic. Gazette, VI, 1908.

Uebersichts-Referate.

Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus.

Uebersichtsreferat von Dr. **E. Bär**, Romanshorn.

(Schluß.)

Eine Theorie, die wiederum durch ihre Einfachheit imponiert, ist diejenige *Pochhammer's*. Der lokale Tetanus soll entstehen durch Störung der Isolierung zwischen sensiblen und motorischen Fasern in den gemischten peripheren Nerven, wäre also *rein peripher* bedingt durch Verankerung des Toxins in den Markscheiden der Nerven. Alles, was gegen die periphere und für die zentrale Theorie spricht, ist daher auch gegen diese Hypothese zu verwerten. Der Kürze halber sei bemerkt, daß die von *Sawamura* und von *Permin* vorgenommene Nachprüfung der besonderen Beweismomente *Pochhammer's* nicht im Sinne der Zustimmung ausfiel. Besonderen Wert legt *Pochhammer* auf die Unbeeinflußbarkeit lange bestandener Starre. *Sawamura* hält dem entgegen, daß diese sekundäre Starre auch durch *Curare*, also durch Lähmung der motorischen Nervenendigungen, sich nicht mehr beheben läßt, daß es also entgegen *Pochhammer* sich nicht um ein Anhalten des nervösen Reizes infolge der peripheren Giftwirkung handeln kann. Gegen die Theorie spricht ferner die Erzeugbarkeit des



lokalen Tetanus durch direkte Rückenmarksinjektion. Der mittelst Aether erzeugte lokale „künstliche Tetanus" biete, wie *Permin* bei einer Nachprüfung der Experimente berichtet, „keinerlei Aehnlichkeit mit tetanischen Krämpfen", indem nur „eine schwach ausgesprochene Streckstellung" eintreten könne.

Ausgenommen die soeben skizzierten Theorien, die alle für den lokalen Tetanus eine lokale periphere Giftwirkung annehmen, bekennen sich die Autoren mit Einigkeit zum *zentralen Angriff* des Giftes. Bei zwei der zu besprechenden Hypothesen ist freilich neben der direkten zentralen Wirkung noch eine periphere, indirekte supponiert, bei *Goldscheider*'s und bei *Brunner*'s zweiten Theorie von der Doppelwirkung des Giftes. Beide suchen die materielle Giftleitung im Nerven zu umgehen zugunsten des Blutweges durch die Annahme einer mehr funktionellen Beeinflussung der Peripherie; der periphere Angriff des Giftes auf die Endplatten der motorischen Nerven bei *Brunner*, auf die peripheren Achsenzylinder und damit auf die ganze Nervenzelle bei *Goldscheider* ist gleichsam als Notbehelf für die nicht erwiesene Nervenleitung anzusehen. Man könnte sie als Vermittlungstheorien bezeichnen zwischen peripherer und zentraler Theorie; mit dem sichere Beweise der Nervenleitung müßte ihre Berechtigung dahinfallen, weil sich dann die Phänomen, so namentlich die fortschreitende Starre (auf Kontraktur eines Hinterbeins folgt in der Regel diejenige des anderen) ungezwungener erklären läßt. Nach *Brunner*'s eigener Aeußerung fehlte die lückenlose Beweisführung für die Theorie. An seiner ersten einfacheren Theorie wurde nicht strikte festgehalten, weil der experimentelle Nachweis der zentripetalen Giftdiffusion im Nerven nicht sicher beigebracht war und sie nicht den damaligen physiologischen Ansichten über die Diffusionsvorgänge im Körper entsprach, also als ungewöhnlich und „unphysiologisch" gelten mußte. Der auch *Brunner* gelungene Giftnachweis im Nerven genügte ihm nicht zum Beweise der Giftleitung. Auch *Bruschettini*, der die Diffusion im Nervensystem eingehend experimentell geprüft hatte und zum Schlusse gekommen war, das Gift breite sich von der Impfstelle weg im Nervensystem „tanto in senso ascendente che discendente" aus, wagte nicht zu entscheiden, ob sich diese Diffusion unabhängig von derjenigen des Blutes vollziehe. Zudem scheint *Brunner* ein gewisses Mißgeschick in einigen Versuchen, die die Nervenleitung glaubwürdig machen sollten, gehabt zu haben. So ergaben ihm darauf gerichtete Experimente nicht, daß je nach dem Orte der Impfung in einzelnen Abschnitten des Cerebrospinalstranges mehr Gift aufgespeichert werde als in anderen; ein Meerschweinchen, bei dem nur eine Brücke des N. ischaidicus den Ort der Impfung mit dem Zentralorgan verband, wurde nicht tetanisch.

Der *Goldscheider*'schen Theorie werfen *Meyer* und *Ramson* vor, daß sie nicht stimme mit den Lehren der Toxikologie, indem die Gifte (z. B. Curare und Kokain) örtlich scharf begrenzte Erregbarkeitsveränderungen zu verursachen pflegen. *Pochhammer* hebt als Gegengrund u. a. die ununterbrochene Dauer der lokalen Starre hervor. „Würde der Starrkrampf durch eine Reizwirkung des Tetanustoxins auf die Ganglienzellen selbst hervorgerufen, so müßten sich die motorischen Nervenzellen den andauernd einwirkenden Reizen des Tetanustoxins gegenüber unermüdbar verhalten. Dem widersprechen unsere bisherigen Erfahrungen über die Ermüdbarkeit der motorischen Zentren." Er macht dann aufmerksam, daß sonst allen Krampferscheinungen, welche auf der Basis zentraler Reizwirkungen entstehen, ein Erschöpfungsstadium folge oder wenigstens anfallsweise Pausen (Epilepsie, Eklampsie, Strychninvergiftung). Dieser Einwand würde also der zentralen Theorie überhaupt gelten.

Nachdem wir diese von der Hauptgruppe der Autoren abweichenden Forscher erwähnt haben, können wir bei den übrigen (*Brunner*, I. Hypothese, *Gumprecht*, *Stinzing*, *Marie* und *Morax*, *Meyer* und *Ramson*, *Tiberti*, *Sawamura*,



Permin eine große Uebereinstimmung konstatieren, indem alle das Rückenmark als Sitz der pathologischen Veränderung oder der Vergiftung ansprechen und dabei für die örtliche Erkrankung eine *Giftwanderung im Nerven verantwortlich machen*. Die Abweichungen in den Anschauungen sind mehr nebensächlicher Art. Die Gründe, die für den zentralen Sitz der Erregbarkeitsänderung angezogen wurden, sind schon wiederholt hervorgehoben worden. So drehte sich das größte Interesse um die Frage, wieso beim lokalen Tetanus eine bestimmte Rückenmarkspartie zuerst und am stärksten betroffen sein könne. Mit der Giftausbreitung auf dem Blutwege war diese Erkenntnis nicht zu vereinbaren, weil bei Blutinfektion die Krämpfe in allen Muskelgebieten ungefähr gleichzeitig auftreten. Es drängte sich der Gedanke der *Nervenleitung,* der einzigen direkten Verbindungsmöglichkeit zwischen Muskel und Mark, auf. Sie ist die Konsequenz der Theorie von der ausschließlich medullären Vergiftung. Wenn *Meyer* und *Ramson* behaupten, es sei „das unbestreitbare Verdienst *Gumprecht*'s, mit einer an Evidenz grenzenden Wahrscheinlichkeit gezeigt zu haben, daß allein das Zentralnervensystem, insbesondere das Rückenmark, von dem Gift krankhaft verändert wird", so entspricht das nicht ganz der Wirklichkeit; *Gumprecht* selbst schreibt die Grundlegung dieses Satzes *Brunner* zu.

Was spricht nun für den materiellen Gifttransport entlang der peripheren Nerven? Als Indizien sind die positiven Befunde des Giftnachweises im Nervengewebe angegeben worden. Nach Giftinjektion in den N. ischiadicus erwies sich *Bruschettini* die Lendenanschwellung und bei starken Giftdosen auch der Ischiadicus der anderen Seite als toxisch. *Brunner* fand den N. facialis beim menschlichen Kopftetanus gifthaltig, und in der Folge ist die Toxizität der Nerven immer häufiger konstatiert worden. Einen vollwertigen Beweis können diese Befunde natürlich nicht abgeben. Sie sind auch noch widersprechend, indem die einen eine exquisite Giftigkeit der Nerven gefunden haben *(Marie* und *Morax),* andere nur eine den übrigen Gewebsarten ungefähr entsprechende; dann ist von mehreren Autoren *(Pochhammer, Sawamura, Permin)* betont worden, daß nur die im Bereich der Einspritzung gelegenen peripheren Nervenabschnitte toxisch seien und die zentralen nicht oder nur in unerheblichem Grade. Während *Pochhammer* dieses Verhalten mitverwertet zur Bekämpfung der Nervenleitungstheorie, erklären sich *Sawamura* und *Permin* dasselbe angesichts der geringen Giftaffinität des Nerven und der daherigen leichten Trennungsmöglichkeit *(Marie, Tiberti)* mit der raschen Wanderung und folglichen Entleerung des Giftes in zentraler Richtung.

Mehr Beachtung verdienen andere Beweismomente. *Tizzoni* und *Cattani, Bruschettini, Brunner* und später viele andere haben gezeigt, daß direkte Giftimpfung in periphere Nervenstämme lokalen Tetanus zur Folge haben können. Daraufhin folgte die Feststellung von *Meyer* und *Ramson, Tiberti* u. f., daß die Folgen der intranervösen Giftimpfung schwerer und akuter sind als bei anderer Vergiftungsart und daß dabei relativ sehr kleine Dosen erforderlich sind zur Erzeugung von schwerem Tetanus *(Tiberti, Sawamura),* ferner daß die gefährdeten Rückenmarkszentren durch Beladung der zuführenden Nerven mit Antitoxin geschützt werden könnten, so daß der lokale Tetanus ausbleibt *(Meyer* und *Ramson, Tiberti),* daß die minimale letale Dosis um so kleiner ist, je näher die Einspritzungsstelle dem Zentralnervensystem liegt *(Sawamura).* Als klinischer Beleg könnte noch die aus dem Studium des natürlichen menschlichen Krankheitsbildes stammende Beobachtung *Brunner*'s beigefügt werden, daß beim *Kopftetanus,* bei dem kurze Nervenbahnen in Frage kämen, die Inkubationszeit relativ kurz und der Verlauf relativ schwer ist.

Es ist klar, daß die zwei Autoren, die in neuerer Zeit nach der bestimmten Aufstellung der Hypothese vom Gifttransport entlang der Nerven noch eine

periphere Wirkung des Giftes annehmen, dieselbe durch Einwände zu entkräften suchten. *Zupnik* weist darauf hin, daß bei seinen Versuchen an Katzen das Durchschneiden der hinteren Wurzeln „ohne jeglichen Einfluß auf das Auftreten, die Ausbreitung und Intensität der Muskelstarre auch dann verbleibt, wenn man subletale Dosen injiziert." Daß aber jede Giftleitung auch in motorischen Nerven ausgeschlossen sei, dafür stellt er als Experimentum crucis die Injektion in den Nervus tibialis posticus beim Hund zwischen Tibia und Achillessehne (muskelfreies Gebiet) hin, die „einzig und allein eine tetanische Starre im Bereich der Kopfmuskulatur" ergeben habe. Die peripheren Nerven hätten demnach „keinerlei spezifische Beziehungen zum Tetanustoxin". Sodann will er bei direkten Giftinjektionen ins Rückenmark in keinem der zahlreichen Versuche eine Abkürzung der Inkubationszeit für die Muskelstarre gesehen haben, wohl aber bei geeigneter Dosierung isolierte reflektorische Uebererregbarkeit der zugehörigen Extremität. Nach seiner Ansicht erfolgt die Starre durch direkte Einwirkung des Giftes auf die Muskulatur und der reflektorische Krampf durch Beeinflussung der Zentralorgane, zu denen das Gift nur auf der Blutbahn gelangt. Den *Zupnik*'schen experimentellen Resultaten stehen aber andere direkt widersprechende gegenüber, wie wir schon wiederholt erwähnt haben. *Permin* weist im speziellen darauf hin, daß für das gewichtige Experiment der intraneuralen Injektion der Hund kein geeignetes Versuchstier sei, da bei ihm nach Giftimpfung ins Hinterbein überhaupt mit Trismus beginnender Tetanus descendens aufzutreten pflege, der den lokalen Tetanus verberge.

Pochhammer macht neben allgemeinen Gesichtspunkten, daß die Vorstellung der materiellen Nervenleitung mindestens „ungewöhnlich" sei, geltend, daß der Befund des von der Peripherie gegen das Zentrum hin abnehmenden Toxingehalts der Nervenstämme sich schwer vereinigen lasse mit der Annahme einer Fortleitung des Giftes zu den Ganglienzellen; noch mehr werde diese Hypothese widerlegt durch seine Resektionsversuche, bei denen sich herausstellte, daß das zentrale Stumpfende des resezierten Ischiadicus bei Kaninchen nach Impfung in die Wade deutlich nachweisbares Tetanustoxin enthielt, das nicht auf dem Nervenwege dorthin gekommen sein kann. *Pochhammer*'s Einwände beziehen sich hauptsächlich auf die Achsenzylinderleitung.

Wie wir gesehen, machen alle diejenigen Forscher, für welche die krankhafte Veränderung einzig im Rückenmark ihren Sitz hat und für die nur eine zentrale Giftwirkung zustande kommt, als Konsequenz dieser einheitlichen Auffassung die Nervenleitung, wenigstens für den lokalen Tetanus zur Voraussetzung. Die Forschung ist aber beim Nerven als rein anatomischen Begriff nicht stehen geblieben, sondern es hat sich gleich die Frage erhoben, welche Elemente sind an diesem Gifttransport beteiligt.

Eine Andeutung zur Präzisierung der Frage finden wir schon bei *Brunner*. Er weist darauf hin, daß bei seinem Trigeminusversuch das Gift den motorischen Nerven entlang zentralwärts geführt werden muß, daß es ferner bei Beteiligung nur einzelner Muskelgruppen im Fazialisgebiet isoliert in den betreffenden Nervenbündeln zum Zentralorgan aufsteigen muß. Diese Beobachtungen würden also bereits im Sinne der Achsenzylinderleitung auszulegen sein.

Als erster hat *Gumprecht* diese Frage und zwar zugunsten der Leitung im Peri- und Endoneurium spezialisiert. Er führt dafür an, daß es ihm gelungen sei, durch Subduralimpfung lokalen Tetanus zu erzeugen, während sonst auf dieselbe genereller Tetanus zu folgen pflegt. Die offene Kommunikation zwischen Perineurium und Spinalflüssigkeit würde also die Möglichkeit der konzentrierten Giftwirkung auf spezielle Rückenmarkspartien zulassen. Wie der Autor selbst zugibt, ist aber bei dem Versuche eine Verletzung des Marks nicht ausgeschlossen. Ferner ist nicht recht ersichtlich, warum sich das Gift im Liquor cerebrospinalis



angelangt nicht sofort und gleichmäßig verteilen und so allgemeinen Tetanus bewirken sollte. *Stinzing* kommt der Hypothese zu Hilfe mit der Erwägung, die Giftproduktion gehe jedenfalls langsam vor sich und die Einschwemmung in den Duralraum erfolge „tropfweise"; bei dieser sukzessiven Zufuhr sei es möglich, daß das Gift, eher es weiter diffundiere, sofort bei seinem Eintritt von den nächstgelegenen Zellen vermöge ihrer spezifischen Affinitäten in Anspruch genommen werde.

Sodann suchen *Marie* und *Morax* die Nervenleitungselemente näher zu präzisieren. Die Nichtleitung des durch Durchschneidung degenerierten Nerven soll für den Achsenzylinder sprechen. Sie durchtrennten den Nerven in der Nähe der Einmündung ins Rückenmark und stellten fest, daß er 48 Stunden nachher noch Gift aufnehmen könne, nach sechs Tagen aber nicht mehr. Es ist aber schwer einzusehen, warum bei Nervendurchschneidung nur die Achsenzylinder der Degeneration anheimfallen sollen und nicht der Nerv als Ganzes in seiner Absorptionsfähigkeit eine Veränderung erfahren soll. Da die Autoren nach Rückenmarksimpfung die peripheren Nerven nicht toxisch befanden, schließen sie auf *nur zentripetale Giftwanderung*. Nun widerspricht aber das Experiment in seinem Resultate dem gleichartigen von *Bruschettini;* diese letztere Annahme hätte also schon durch diesen Forscher, der die Diffusion „tanto in senso ascendente che discendente" annahm, eine anachronistische Widerlegung erfahren. Vielleicht könnte auch die von verschiedenen Forschern (*Wassermann* und *Takaki, Knorr* u. a.) bewiesene Bindung des Toxins durch die Medullarsubstanz eine Erklärung für den negativen Befund liefern.

Noch exklusiver sind *Meyer* und *Ramson,* welche nur die *motorischen* Achsenzylinder und zwar *ausschließlich im zentripetalen Sinne* als Leiter anerkennen. Sie akzeptieren die Beweiskraft der von den vorgenannten Autoren aufgestellten Behauptung, daß die Giftabsorption an die Integrität des Achsenzylinders gebunden sei und folgern, daß nicht die Nervenscheide und die Lymphbahnen daran wesentlich beteiligt sein können. Als neue Beweise bringen sie die Sperrung des Aufwärtstransportes mit Antitoxin, was wiederum nicht sehr einleuchtend ist, weil dasselbe doch sowohl im Achsenzylinder als in der Nervenlymphe enthaltenes Gift unschädlich machen dürfte. Weil sie nur bei direkter Giftinjektion in das Rückenmark oder in die hinteren Wurzeln den Tetanus dolorosus hervorrufen konnten, während er sonst nie beobachtet wird, schließen sie, daß normalerweise die sensiblen Neurone nicht leiten. Nachdem es ihnen dann selbst gelungen ist, durch Impfung in den angeblich rein sensiblen N. infraorbitalis, allerdings nach langer Inkubationszeit, eine lokale Starre zu erzeugen, machen sie freilich eine Einschränkung zugunsten der Leitungsfähigkeit, die aber erheblich langsamer als in den motorischen Nerven funktioniere. Hier wäre noch zu bemerken, daß *Marie* und *Morax* keinen beträchtlichen Unterschied fanden in der Absorptionsfähigkeit zwischen motorischen und sensiblen Nerven. *Tiberti* schließt sich ganz der Ansicht von *Meyer* und *Ramson* an, während *Sawamura,* im übrigen mit ihnen einverstanden, nicht so weit geht, die Fortleitung im Perineurium auszuschließen. *Permin* schiebt den Muskelnerven die Hauptfunktion zu. Er konnte zeigen, daß ein lokaler Tetanus bei stark antitoxinhaltigem Blut wohl durch intramuskuläre, nicht aber durch subkutane Injektion erzeugbar ist. Schon *Autokratow,* der freilich nicht die Giftdiffusion, sondern nur die funktionelle Nervenreizung ins Auge faßte, glaubte die Beteiligung der sensiblen Hautnerven zugunsten der sensiblen Muskelnerven ausschließen zu dürfen, weil die Ablösung der Haut an der tetanisierten Extremität beim Kaninchen keine Beeinflussung der Kontraktur zur Folge hatte. Mit *Permin*'s Versuchen ließe sich auch das von *Zupnik* betonte Abhängigkeitsverhältnis zwischen lokaler Starre und Injektion in muskelhaltige Körperregionen in Ein-



klang bringen. Gegen die *Gumprecht*'sche Theorie läßt *Permin* und *Meyer* und *Ramson* sprechen, daß nach ihren Versuchen die *intramuskuläre* resp. intraneurale Toxininjektion im passiv hoch immunisierten Tiere einen aszendierenden Tetanus erzeugen können, also in Fällen, wo man füglich annehmen müsse, daß die Lymphe in den Nervenlymphspalten überall die zur Neutralisation des Toxins notwendige Menge von Antitoxin enthalte. Dieser Gedankengang setzt aber voraus, daß das Antitoxin die als Leiter betrachtete Achsenzylindersubstanz nicht angreife.

Die Theorien scheinen, je spezialistischer sie sind, um so weniger überzeugend zu sein.

Neben dem der Allgemeininfektion entsprechenden Tetanus descendens und dem der lokalen Impfung folgenden Tetanus ascendens, für deren gesondertes Auftreten früher mehr der Tierspezies, seit *Zupnik* mehr der Injektions- resp. Infektionsstelle die ausschlaggebende Rolle zugeschrieben wird, bietet die Tetanuspathologie noch mehrere andere typische Momente, die einen Prüfstein für die verschiedenen Theorien abgeben können. So die Art, wie sich die lokale Starre *sukzessive ausbreitet*, „wie von einem Zentrum aus". Diese Eigentümlichkeit würde den peripheren Angriff des Giftes an sich nicht für unbegreiflich erscheinen lassen, wenn für die erste Giftpropagation nicht der Blut- sondern der Lymphweg supponiert würde. Der fortschreitende Tetanus verdankt denn auch nach *Zupnik*'s Annahme seine Entstehung der Ausbreitung des Toxins von Muskel zu Muskel. Nun läßt sich aber dieses Verbreiten mit der zentralen Theorie ebenso gut vereinigen; die direkte Nervenleitung stellt die Uebertragung der Giftausbreitung von der Peripherie auf die Zentralorgane dar. An der Peripherie liegen die befallenen Muskelgruppen verhältnismäßig weit auseinander und es ist nicht leicht verständlich, wie sie alle durch einen örtlichen Vergiftungsprozeß betroffen werden sollen, wie z. B. auf den Krampf des einen Hinterbeins Krampf des andern folgt. Im Rückenmark, an der Projektionsstelle der peripheren Affektionen, sind die Ganglienzellen hingegen in nächster Nachbarschaft beisammen und eine Influenzierung von der einen zur anderen ist gut denkbar. Die Weiterverbreitung der lokalen Vergiftung macht sich hier geltend, wie denn auch eine Reihe von Experimenten das Ausbreiten des Giftes im Rückenmark nachgewiesen haben. Auch Fälle von rein halbseitigem Tetanus (*Travers* [in *Brunner*'s Publikation erwähnt], *Halban*) finden bei der zentralen Theorie eine ungezwungenere Erklärung.

Sodann bietet die *Reihenfolge* der Symptome Merkwürdigkeiten. Neben Aszendenz und Deszendenz der Starre hat *Zupnik* noch eine besondere experimentelle Form, den „Tetanus descendens melogenes" bezeichnet, die beim Menschen die Regel bilde, bei der die Starre lokal einsetzt, dann ganze Muskelgebiete auslãßt und dann Trismus und hierauf absteigende Starre zur Folge hat. Das *Erstauftreten des Trismus*, seine Prävalenz, hat übrigens schon lange die Forscher beschäftigt und zu speziellen Erklärungsversuchen Anlaß gegeben. *Brunner* u. a. nehmen an, der Trigeminuskern besitze dem Gifte gegenüber eine besondere Affinität und dank dieser Wahlwirkung des Giftes trete der Trimus zuerst und am heftigsten auf. Schwieriger ist die Erscheinung mit der peripheren Theorie zu vereinbaren, und es ist wohl kein Zufall, wenn sich gerade deren Vertreter besondere Mühe geben, dieselbe zu erklären. *Zupnik* will keine Prädilektionsstellen für das Gift anerkennen. Es werde, in die Blutbahn gelangt, teils am Rückenmark, teils von der gesamten Körpermuskulatur gebunden. „Infolgedessen ist allerorts zugleich der normale Muskeltonus kontinuierlich im Steigen begriffen. Diese, schließlich in Form von Dauerkontraktionen wahrnehmbare stetige Zunahme des Tonus muß selbstverständlich aus Gründen rein physikalischer und physiologischer Natur zu allererst in denjenigen Muskelgruppen manifest werden, deren Agonisten und Antagonisten das größte Mißverhältnis



der groben mechanischen Kraft aufzuweisen haben. Dieses letztere trifft bei fast allen Tierarten für die Kaumuskulatur und die Pharynxkonstriktoren zu."

Komplizierter ist der Deutungsversuch *Pochhammer's*. Nach seiner Theorie müssen Starrkrampferscheinungen in Muskelgebieten desto eher auftreten, je eher sich die Endausbreitungen der sensiblen und motorischen peripheren Nerven zu einer gemeinsamen Nervenbahn vereinigen. Bei den Kau-, Schlund-, Nacken- und Rückenmuskeln soll es sich um kurze, dünne, gemischte Nervenzweige in gefäßreicher Gegend handeln, die rasch Gelegenheit finden, sich mit Toxin zu beladen und durch Isolierungsstörung Starrkrampfsymptome zu erzeugen. *Marie* und *Morat* heben bei ihrer Giftuntersuchung hervor, daß der den M. masseter versorgende Nerv gegenüber anderen relativ stark gifthaltig war; sie messen ihm ein besonderes Absorptionsvermögen bei, das die Frühzeitigkeit und Stärke des Trismus erklären soll. *Sawamura* ist der Auffassung, die Länge der Nerven sei das wichtige Moment für die Reihenfolge der Symptome; durch die kürzesten Nerven werde das Gift am schnellsten zu den Nervenzentren geleitet.

In einem gewissen Zusammenhang mit dem besonders starken Hervortreten des Trismus steht auch die *Fazialislähmung beim Kopftetanus,* die sowohl klinisch als im Experimente beobachtet wird. *Brunner,* der sie zuerst experimentell erzeugte, erklärt sie mit der besonderen Empfindlichkeit der Kernregion und mit der bekannten Vulnerabilität des N. facialis. *Gumprecht* will dem Tetanusgift überhaupt eine lähmende Komponente zuerkennen. Von ihm sowohl, als auch von *Brunner* und *Pochhammer* wird betont, daß auch in anderen Körpergegenden gelegentlich tetanische Lähmungen auftreten können, aber wohl meistens übersehen werden. *Pochhammer* macht sich das Vorkommen der Fazialislähmung für seine Theorie zu Nutze. Wegen des Fehlens der sensiblen Nervenfasern, deren Vereinigung mit motorischen Fasern in den gemischten Nerven sonst die Entstehung des Starrkrampfes herbeiführen sollen, soll es hier, beim rein motorischen Nerven nicht zum Krampf, sondern zur Lähmung kommen; eine direkte lokale Einwirkung des Toxins auf den Achsenzylinderfortsatz scheine demnach der Entstehung des lokalen Starrkrampfes nicht zugrunde zu liegen. Mit dieser Auffassung, im rein motorischen Nerv entstehe Lähmung, im gemischten Krampf, stimmt aber nicht recht die namentlich von *Brunner* hervorgehobene Tatsache, daß die Lähmung nur bei konzentrierter Gifteinwirkung, bei den schwersten Formen der Vergiftung entsteht und daß sie aus dem präexistenten Krampfe hervorgeht. Sie scheint also eher als die quantitative Steigerung des Krampfes, als dessen Endprodukt aufzufassen zu sein. Daß sie speziell im Fazialisgebiet auftritt, ist eine Merkwürdigkeit, die mit der Empfindlichkeit des N. facialis auch anderen Noxen gegenüber (Erkältung) in Parallele zu bringen wäre.

Ein sehr wertvolles Kriterium für die Theorien der Tetanuspathogenese bildet *die Inkubationszeit.* Da sie sich auch dort stets geltend macht, wo bei der Tetanisierung bazillenfreies Toxin zur Anwendung kommt, anderseits aber sehr stark variiert, je nach Applikationsart des Giftes, so ist sie geeignet, wichtige Aufschlüsse zu geben. Ziemlich übereinstimmend wird in der Literatur angegeben, daß sie am kürzesten ausfalle bei direkter Giftinjektion ins Rückenmark. Nur *Zupnik* gibt dieses Verhalten nicht zu. Daß nach der überwiegenden Mehrheit der Autoren diese Abkürzung sich bemerkbar macht, gibt der zentralen Theorie einen Stützpunkt. Einigen Forschern *(Meyer* und *Ramson, Tiberti, Permin)* ist es so gelungen, die Inkubation auf wenige Stunden herabzudrücken. Ganz läßt sie sich vorderhand nicht umgehen trotz darauf gerichteter Versuche. Das Gift braucht also auch im Rückenmark selbst eine gewisse Zeit zur Entfaltung seiner Giftwirkung. Bringt man diese Umsetzungszeit, von der nicht genau gesagt werden kann, worauf sie beruht, in Abzug, so kann die übrig



bleibende Inkubationszeit bei peripherer Giftapplikation — die gleiche Tierart vorausgesetzt — als diejenige Zeit betrachtet werden, die nötig ist, um das Gift von der Peripherie zum Rückenmark zu transportieren. Es kommt aber auch der Giftkonzentration eine große Bedeutung zu, indem nach allgemeinem Gesetze die Inkubation bei kleinen Giftdosen größer als bei starker Dosierung ausfällt. Wäre dem nicht so, dann wäre es unverständlich, daß Blutinfektion eine der subkutanen, intravenösen und intramuskulären gegenüber langsamere Wirkung entfaltet. Indem der lokale Tetanus früher auftritt als der allgemeine, läßt er auf eine besondere Entstehungsart schließen; entweder muß es bei ihm zu einer konzentrierteren Giftwirkung kommen oder zu einer rascheren oder zu beiden Möglichkeiten zugleich. Die meisten Forscher fanden nun, wie wir sehen, das sei nur denkbar, wenn man den Gifttransport entlang der peripheren Nerven zur Annahme mache, und sie erklären folgerichtig, die Länge des Nervenweges sei für die Inkubationszeit von wesentlicher Bedeutung. Verschiedene Experimente bekräftigen diese Ansicht. *Sawamura* zeigte, daß die Inkubationszeit desto länger ist, je peripherer das Gift eingespritzt wird. Direkte Nerveninjektionen ergeben nach *Meyer* und *Ramson* eine bedeutende Abkürzung der Inkubationszeit, das nämliche berichtet *Pochhammer*. Das hat vielleicht seinen Grund darin, daß die Zeit für die Diffusion und das Aufsaugen des Toxins durch die Nervenendigungen, wie sie bei der subkutanen Injektion vorausgesetzt werden muß, in Wegfall kommt. Wie erwähnt, ergeben ferner verschiedenen Forschern Rückenmarksinjektionen eine auffallend kurze Inkubation.

Bei Nichtanerkennung der zentralen Theorie ist die Deutung der Inkubationszeit schwieriger. Nach *Pochhammer* ist sie „einzig und allein durch die besondere Art der Ablagerung und Bindung des Toxins in den peripheren Nervenbahnen zu erklären.“ Die Starrkrampferscheinungen treten zutage, wenn das Gift in den gemischten peripheren Nervenstämmen Aufnahme gefunden hat. *Zupnik* äußert sich nicht zu der Frage.

Als Kriterium läßt sich schließlich noch das Verhalten des Giftes dem Antitoxin gegenüber anführen. Die eingehendsten Versuche in dieser Richtung hat *Permin* angestellt. Er bestätigt den seit langem bekannten Satz, daß sich das im Blute zirkulierende Toxin im Tierversuch durch Antitoxin sicher neutralisieren und unschädlich machen läßt. Wie *Meyer* und *Ramson, Tiberti, Sawamura* findet er, daß diese Neutralisierung nicht mehr möglich ist, wenn das Toxin bei seiner Applikation mit dem Nervensystem in unmittelbare Berührung kommt. Beim immunisierten Tier kann er nicht nur bei intramedullärer und intraneuraler, sondern auch bei intramuskulärer Toxininjektion den lokalen Tetanus ezeugen. Umgekehrt läßt sich in Uebereinstimmung mit den eben genannten Autoren das im Nerven wandernde Toxin durch intraneurale Antitoxininjektion unterbrechen. Das gleiche ist ihm bei intraspinaler Antitoxininjektion gelungen. Die Eingriffe müssen aber früh genug vorgenommen werden. Dagegen vermag eine subkutane oder intravenöse Antitoxinverabreichung die vom Tetanusgift gefährdeten oder bereits ergriffenen Nervenbahnen und Zentren nicht zu schützen, was ebenfalls mit früheren Ergebnissen übereinstimmt.

Diese Feststellungen sprechen sehr zugunsten der Nervenleitungstheorie. Wie sehr dieselbe auf den ersten Blick sich etwas „unphysiologisch“ ausnehmen mag, so scheint sie doch, wie wir sehen, eine Reihe schwerwiegender Tatsachen für sich zu haben, die sich mit den anderen Theorien viel umständlicher oder nicht erklären lassen.

Die spezifische Therapie, namentlich aber die Serumprophylaxe, suchte dann auch vielfach dieser Lehre gerecht zu werden, indem nacheinander subdurale, intraneurale und intraspinale Antitoxinimpfungen empfohlen wurden. Der Erfolg scheint aber noch problematisch zu sein, so daß eine Diagnose ex eventu

noch verfrüht wäre, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Heil- und Schutzwirkung von verschiedenen Umständen abhängig sein muß, die nicht in direktem Zusammenhang mit der Nervenleitung stehen. Man darf wohl erwarten, daß die kriegschirurgischen Erfahrungen weiteren wertvollen Aufschluß bringen werden.

Literatur.

Autokratow, Archiv de médecine experimentale 1892, Bd. IV. — *Behring* u. *Kitasato*, D. m. W. 1890, Nr. 49. — *Behring*, D. m. W. 1903, Nr. 35. — *Blumenthal*, Zschr. f. klin. Med 1896, Bd. 30, H. 5 und 6. — *Brunner*, Beitr. z. klin. Chir, 1892—1894, Bd. IX–XII. — *Bruschettini*, Riforma medica 1892, 172, 173. — *Buschke* u. *Oergel*, D. m. W. 1893, Nr. 7. *Büdinger*, Wien. klin. W. 1893, No. 16. — *Courmont* u. *Doyon*, Archive de physiol. 1893. Province médicale 1893, Nr. 3, 4, 6, 7, 1894, Nr. 14. — *Faber*, B. kl. W. 1890. — *Göhler*, Bern, I.-D. 1901. — *Goldscheider*, Zschr. f. klin. Med. 1894, Bd. 26, H. 1 u. 2. — *Gumprecht*, Pflüger's Archiv f. Physiol., Bd. 59. — *Halban*, Grenzgeb. 1896 I. — *Kartolis*, Berlin, I.-D. 1892. — *Knorr*, M. m. W. 1898, 11 u. 12. — *Marie* u. *Morax*, Annales de l'Institut Pasteur 1903. — *Meyer* u. *Ramson*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1903. Bd. 49 — *Permin*, Grenzgeb. 1913, Bd. 67, H. 1. = *Pochhammer*, Sammlung klinischer Vorträge 520—522. Chirurgie 149×150. — *Sawamura*, Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten, Bern 1909, H. 4. (Genauer Literaturnachweis.) — *Stinzing*, M. m. W. 1898, Nr. 40. Grenzgeb. 1898, Bd. 3. — *Tiberti*, Zbl. f. Bakt. 1905, Bd. 38, H. 3–6. — *Tizzoni* u. *Cattani*, Arch. f. exp. Path. 1890, Bd. 17. — *Vaillard* u. *Vincent*, Annales de l'Inst. Pasteur 1891. — *Wassermann* u. *Takaki*, B. kl. W. 1898, Nr. 1. — *Zupnik*, D. m. W. 1900, Nr. 52. 1905, Nr. 50. 1908, Nr. 26.

Vereinsberichte.

Société Vaudoise de Médecine.

Séance du 6 février 1915.

Présidence de M. *Thélin*, vice-président.

Le président retrace brièvement la carrière du prof. *Mermod* et du Dr. *Béchert* décédés depuis la dernière séance. L'assemblée se lève pour honorer leur mémoire.

Mme. *Olivier*, rappelant l'unanime désir exprimé par la Société en 1912 de voir promulguer une loi sur la *déclaration obligatoire de la tuberculose*, constate que depuis lors le corps médical *comme tel* n'a plus rien fait dans cette direction.

Plus que cela: Malgré l'article de la Loi de 1898 sur la police des constructions et des habitations qui dit: „Tout appartement ou toute chambre qui a été habitée par un phthisique doit être désinfectée avant de recevoir un nouvel occupant", il y a des cas dans lesquels la désinfection ne se fait pas. Il arrive que le malade déménage sans que la désinfection soit réclamée, ou parfois que l'équipe municipale trouve la porte fermée et s'en retourne bredouille. Certaines familles, qui acceptent et approuvent la désinfection en cas de scarlatine ou de diphthérie, ne comprennent pas encore sa valeur pour la tuberculose et ignorent complètement que la loi l'exige. Il faudrait donc toujours prévenir la famille et obtenir qu'elle fasse les préparatifs voulus pour faciliter le travail des désinfecteurs.

Pour les médecins qui ne peuvent ou ne désirent pas prendre cette peine, le dispensaire antituberculeux offre de s'en charger, sur leur demande, et leur enverra des enveloppes toutes prêtes pour que la police et l'employée du dispensaire soient avisés en même temps de l'appartement à désinfecter.

Si Mme. *Olivier* soulève cette question délicate, c'est parce que, en qualité de médecin adjoint du Comité central de secours à Lausanne, elle a dû pénétrer, depuis le début de la guerre, dans de nombreuses familles où se trouvaient des malades atteints de tuberculose ouverte, vivant depuis des années sans contrôle



médical et qui avaient déménagé bien des fois; un ou plusieurs de leurs membres étaient un danger manifeste pour leur entourage.

Ce que Mme. *Olivier* propose aux médecins lausannois au nom du Comité local de la ligue vaudoise contre la tuberculose, vise surtout à procurer une garantie de plus aux enfants, tant ceux des malades que ceux des futurs locataires. Elle exprime le voeu de voir Lausanne doté d'un médecin sanitaire communal, tel que le possèdent déjà pour le plus grand bien de la santé publique, Bâle et Zurich.

M. *Michaud* présente:

1° Un homme âgé de 23 ans chez lequel on constate les symptômes de la *maladie de Thomsen*. Ces symptômes se sont manifestés dès l'enfance; le malade a appris à marcher plus tard que ses frères et à l'école il ne pouvait que difficilement suivre les leçons de gymnastique, et prendre part aux jeux de ses camarades; cependant, au bout d'un certain temps d'exercice, il était devenu plus souple. La même observation se répéta lorsque plus tard il travailla comme agriculteur et qu'il fit son service militaire. Très maladroit quand il s'agissait d'un travail manuel fin et compliqué, il était apte à un labeur plus rude et capable de faire de longues courses de montagne, mais le lendemain de pareilles fatigues il était en général plus raide. Il fit son école de recrues en 1911, un cours de répétition en 1913 et son service militaire dès le début de la mobilisation en 1914 jusqu'au commencement d'octobre où il fut évacué dans un hôpital pour raideur et „crampes subites" pendant les mouvements. Lors de son école de recrues, il avait été jugé par cette note: simule la raideur des membres.

M. *Michaud* fait la démonstration de l'altération des mouvements: au début de ceux-ci, les membres sont immobilisés par une contraction des muscles qui deviennent très durs pendant quelques instants, puis suit une décontraction lente. Par leur répétition les mouvements deviennent de plus en plus faciles. Le malade ayant été tranquille avant la démonstration et étant très émotionné au début, est pris d'une raideur de tous les muscles et tombe à terre. Les muscles du faciès présentent les mêmes troubles; le langage est difficile; la respiration et l'action cardiaque sont normales, ainsi que les fonctions de l'estomac, de l'intestin, de la vessie et de la défécation. Les muscles des membres présentent la réaction mécanique et la réaction électrique typiques. Tous les muscles du tronc et des extrémités sont *hypertrophiés* et cela symétriquement. La force absolue n'est pas en rapport avec cette hypertrophie, elle est au contraire diminuée. La sensibilité est normale. Les réflexes tendineux et cutanés sont normaux; pas de réflexes pathologiques. Les nerfs craniens sont intacts. Pas de troubles de la coordination. Romberg négatif. Wassermann négatif.

A l'*examen microscopique,* pratiqé sur un fragment excisé du muscle quadriceps de la cuisse gauche, on voit des fibres musculaires très grandes, rondes ou ovales sur la coupe transversale, avec augmentation des noyaux du sarcolemme et du tissu conjonctif. La striation musculaire des muscles est très diminuée.[1])

2° Un homme âgé de 48 ans atteint d'*obésité*. En entrant à la Clinique médicale le 21 septembre 1914, il pesait 112 kg et présentait tous les signes d'une incompensation complète du coeur. Ces symptômes disparurent promptement par le traitement alimentaire et médicamenteux. Pendant son séjour à la clinique, le malade perdit constamment du poids. Le 1er février 1915 il ne pesait plus que 86 kg. Il s'agit donc d'une diminution de 26 kg en 17semaines, diminution qui a pu être obtenue, sans inconvénients et sans que le malade en ait éprouvé une sensation désagréable.

A première vue le cas se présentait sous la forme d'une dystrophie adiposogénitale, affection due en général à une hypofonction du lobe postérieur de

[1]) L'observation de ce cas sera publiée *in extenso* par M. le Dr. *Brunschweiler*.



l'hypophyse, car les dépôts de graisse étaient localisés selon le type eunuchoide aux hanches, dans la région des glandes mammaires, au ventre, au pubis; la photographie aux rayons X révélait une selle turcique élargie. Mais tous les symptômes cliniques d'une tumeur hypophysaire manquaient (augmentation de la pression intracranienne, symptômes du nerf optique et des nerfs moteurs de l'oeil, hémianopsie bitemporale, maux de tête, etc.). En outre la médication hypophysaire n'a eu aucune influence sur l'amaigrissement du malade. Des symptômes de troubles de la sécrétion interne des autres glandes, telles que la glande thyroïdienne ou des testicules, n'ont pas pu être constatés. M. *Michaud* élimine donc l'existence d'une adiposité constitutionnelle, ce que vint confirmer le succès du traitement par une alimentation restreinte et le calcul direct des échanges nutritifs qui ont prouvé qu'il s'agit d'une *adiposité exogène*.

Ainsi le poids du malade était le 2 novembre 1914 de 99,4 kg et le 4. de 98,6 kg; donc diminution du poids en deux jours de 0,8 kg, soit 560 g de graisse. Ces 560 g de graisse produisent 5208 calories; la nourriture du 2 et 3 novembre 1914 contenait 2880 calories. La dépense d'énergie en deux jours était donc de 8088 calories, soit par 24 heures de 4044 calories et par kg en 24 heures de 40,6 calories, ce qui correspond à la dépense d'énergie d'un homme qui fait un léger travail. Le malade obéit donc aux mêmes lois qui régissent les échanges énergétiques de l'homme normal; il est capable de réaliser la même combustion qu'un homme normal. Il ne s'agit donc pas d'une obésité par „ralentissement de la nutrition", mais d'une *obésité par suralimentation ou par paresse*. Ce n'est que quand on a prouvé qu'un obèse augmente son poids avec une quantité de calories qui reste au-dessous du chiffre nécessaire à un homme normal, qu'on devrait parler d'un „ralentissement de la nutrition", d'une obésité endogène. Ces cas existent, mais en réalité ils sont rares.

L'obésité se développe quand l'équilibre entre l'alimentation et la dépense d'énergie est troublé, soit parce que l'alimentation est trop riche en énergie par rapport à la quantité d'énergie dépensée par le travail, soit parce que l'individu commence à travailler moins en maintenant l'alimentation à laquelle il était habitué. Même en étant minime, un surplus d'énergie dans l'alimentation peut aboutir à des augmentations très prononcées de poids, si ce surplus est absorbé constamment pendant des années. Ainsi *Umber* a calculé qu'un individu qui mangerait chaque jour 10 g de beurre en plus de ce qui est nécessaire pour le travail des 24 heures, aurait en dix ans une augmentation de poids de *90 livres*; car 10 g de beurre (= 81 calories) contiennent 8,7 g de graisse. 8,7 g de graisse retenue équivalent à 12,5 g de tissu graisseux, ce qui ferait en une année à peu près 4,5 kg., donc en dix ans 45 kg. 10 g de beurre sont équivalent à 4 ou 5 morceaux de sucre, ou 130 g de lait, ou 28 g de pain blanc, etc. Le même effet sera naturellement aussi atteint si un individu diminue de 81 calories sa dépense d'énergie en diminuant le travail des muscles.

Ces exemples font comprendre pourquoi on engraisse vers la cinquantaine et lors de la ménopause, non pas en première ligne parce que l'activité sexuelle diminue, mais bien parce que l'individu s'apaise et devient plus tranquille. L'appétit est en général un excellent régulateur pour maintenir l'équilibre entre l'alimentation et la dépense d'énergie par le travail, mais il faut insister sur le fait que beaucoup d'obèses ont un appétit falsifié, une „dysorexie". Il est de toute nécessité de bien contrôler si vraiment le malade mange „peu", ainsi qu'il l'affirme, ou s'il a de mauvaises habitudes dont il ne se rend pas compte.

Le traitement est simple si l'on observe ce qui vient d'être dit. Il s'agit de régulariser l'alimentation et la dépense d'énergie de sorte que l'organisme attaque ses propres dépôts de graisse tout en respectant l'albumine de ses muscles et autres organes.



Il est facile de savoir combien de calories nécessite l'alimentation de l'obèse, dès qu'on connaît le poids de celui-ci. On donnera moins de calories que le nombre calculé, mais on ne réduira pas les calories au dessous des deux cinquièmes ou du tiers. Le malade présenté, qui était alité, aurait dû prendre 3100 à 2800 calories: nous ne lui en donnions que 1500. De cette manière son amaigrissement ne s'est pas effectué trop rapidement et il n'a pas souffert. Nous donnons suffisamment d'albumine (0,8 à 0,9 g par kg.) et suffisamment d'hydrates de carbone qui économisent l'albumine dans le cas où le bilan azoté est négatif. Ainsi on a suivi la méthode d'*Umber* que *M. Michaud* peut vivement recommander: le malade reçoit une diète standard qui contient 93 g d'albumine, 7,9 g de graisse, 102 g d'hydrates de carbone et 881 calories à laquelle on ajoute, selon le goût et les désirs du malade, des aliments accessoires jusqu'à ce que le nombre de calories calculé soit atteint. De cette manière on arrive plus facilement au but que par des méthodes monotones qui fatiguent et écoeurent les obèses, telles par exemple que celle de *Banting* ou celle d'*Ebstein*.

Le malade ayant présenté à son entrée à l'Hôpital de l'asystolie, on a commencé le traitement par une cure de *Carell*, ce qui provoqua une bonne déshydratation initiale de l'organisme. L'action cardiaque rétablie, on n'a pas tardé à passer au régime indiqué plus haut, estimant que la cure de *Carell* est nuisible dès qu'on la prolonge, parce qu'elle ne donne pas assez de calories ni assez d'albumine. On a tenu aussi à régler le mouvement musculaire du malade qui doit être naturellement adapté à la quantité des calories alimentaires et à l'état des organes (coeur, poumons, etc.).

M. *Michaud* insiste en terminant sur le fait qu'il a pu se passer complètement dans ce cas de médicament ou de produits opothérapeutiques.

L'essentiel, c'est la rééducation du malade qui doit comprendre sur quelles bases est fondée la thérapeutique qui lui est prescrite. Voilà pourquoi certains sanatoria ont un si grand succès; les malades y apprennent à vivre rationnellement à l'avenir chez eux. *(Autoréféré.)*

M. *Nicod* fait une communication sur le *traitement de la scoliose par la méthode d'Abbott.*

Ce traitement, qu'il emploie depuis deux ans à l'Hospice orthopédique de la Suisse romande, lui a donné des résultats très satisfaisants comme on peut le constater sur huit jeunes malades qu'il présente à la Société,[1]) après avoir fait un rapide exposé de la méthode:

Jusqu'en juin 1911, où le prof. *Abbott*, orthopédiste américain, publia ses premières observations, les nombreuses méthodes et appareils préconisés contre la scoliose, tout en donnant des résultats appréciables, n'arrivaient à guérir que les difformités légères et à arrêter le développement de celles qui étaient plus avancées, mais M. *Nicod* n'avait jamais pu constater de succès complets dans les cas de scoliose du second et du troisième degrés. Avec *Abbott* un progrès considérable a été réalisé. Alors que tous les orthopédistes cherchaient à redresser la colonne vertébrale par l'extension verticale faite au moyen d'une traction aussi énergique que possible sur la tête et sur la partie supérieure du rachis, combinée avec des pressions latérales sur les gibbosités, *Abbott* ne fait aucune extension, mais place son malade en forte flexion, en cyphose totale, c'est-à-dire en flexion complète dans les trois segments mobiles de la colonne vertébrale.

Ce qui l'a décidé à adopter cette pratique, c'est la constatation que la déviation de la colonne vertébrale, si fréquente chez les écoliers, se produit le plus souvent par le fait d'une mauvaise attitude prise en écrivant: les enfants s'inclinent

[1]) Ces présentations ont été accompagnées de celles de nombreuses photographies et projections indiquant les différentes phases du traitement.



fortement en avant et dévient latéralement par la position asymétrique des bras. Or *Abbott* corrige les scolioses en leur donnant une inclinaison identique, mais avec déviation en sens inverse. Par cette forte inclinaison, la colonne, soustraite d'un seul coup aux lois de la pesanteur dans le sens de sa longueur, se trouve alors dans les mêmes conditions physiologiques que celle des quadrupèdes chez lesquels les déviations latérales n'existent pour ainsi dire pas. Voilà un premier point. Un second effet important de cette forte inclinaison en avant de la colonne, c'est le désenchevêtrement, la séparation plus ou moins complète des apophyses articulaires postérieures qui, séparées les unes des autres, permettent une action plus énergique aux pressions latérales.

Une fois le malade incliné fortement et maintenu au moyen d'un appareil spécial appelé cadre d'*Abbott*, on pratique à l'aide de tractions latérales le redressement de la gibbosité, en ayant soin de placer l'épaule surélevée en bas et en arrière et l'épaule abaissée en haut et en avant. Les parties osseuses saillantes sont matelassées au moyen de feutres très épais. Au niveau de la dépression costale postérieure correspondant à la concavité de la courbure vertébrale, on place également un gros coussin de feutre ou d'ouate; puis, au moyen d'un appareil plâtré très épais, on fixe le malade dans cette position surcorrigée.

Après durcissement du plâtre, le patient est enlevé du cadre et on pratique immédiatement une large ouverture au niveau de la concavité costo-vertébrale. On en retire le feutre ou l'ouate placés préalablement, de sorte que le malade, comprimé fortement du côté convexe du thorax, respire en grande partie par le côté concave. Par le jeu continu de la respiration thoracique locale, les côtes du côté concave, qui, avant la mise en plâtre, chevauchaient les unes sur les autres et restaient presque immobiles, même pendant les grands mouvements respiratoires, commencent immédiatement à se séparer. L'amplitude respiratoire, d'abord insignifiante, augmente rapidement et dans de telles proportions que, au bout de deux ou trois jours, la grande ouverture ménagée dans le plâtre est bientôt remplie par la cage thoracique qui, sous la poussée respiratoire, fait hernie et vient buter contre les rebords de l'ouverture plâtrée. C'est pour éviter la trop rapide compression du thorax sur ces bords, que ceux-ci doivent être évasés fortement et que pour cela le coussinet placé avant l'application du plâtre sur la concavité doit être très épais et très large.

Afin d'obtenir l'inclinaison ou cyphose nécessaire pour faciliter les pressions latérales sur la colonne vertébrale, et empêcher que le malade se redresse, l'opérateur fera descendre le plâtre très bas en arrière sur la ceinture pelvienne. Pour cela il faut avoir soin de rembourrer fortement la région sacro-iliaque postérieure, sinon le rebord du plâtre, venant heurter sur les parties molles et charnues de la région, produit très rapidement des ulcérations et des décubitus.

Pendant les premiers jours, le malade est un peu oppressé et gêné dans son appareil, surtout au début lorsqu'il est couché; mais, petit à petit, il s'accoutume à sa nouvelle position; le sommeil redevient normal, la respiration récupère également toute son amplitude. Le jeu respiratoire joue un rôle important pour produire la détorsion de la colonne vertébrale.

Voici comment la côte qui s'attache par deux points à la colonne vertébrale, soit sur la face latérale postérieure du corps vertébral, soit sur l'apophyse transverse de la même vertèbre, imprime et transmet à la vertèbre correspondante le mouvement qu'elle subit: Par la respiration forcée du côté concave, elle est repoussée en dehors et en arrière, et, en entraînant la vertèbre à laquelle elle est attachée, elle replace celle-ci de plus en plus vers la ligne médiane du corps et lui fait suivre le mouvement inverse de la déviation, soit la détorsion. L'action des côtes par le jeu pulmonaire est très puissante. Pour s'en rendre compte, il suffit de se rappeler les déviations très prononcées qui se produisent à la suite d'une



pleurésie purulente par exemple. Un des poumons respirant peu ou pas du tout, l'autre supplée à cette impotence en se dilatant et en respirant davantage. Les côtes et le thorax tout entier sont déplacés par ce manque d'équilibre respiratoire et il se produit insidieusement une déviation à convexité du côté de l'amplitude pulmonaire maximale. C'est donc cette force pulmonaire qu'escompte la méthode d'*Abbott*, force qui agit continuellement et qui graduellement repousse le thorax à sa place.

A mesure qu'il se dilate, le côté concave du thorax bombe de plus en plus à travers la grande ouverture et entraîne ainsi la colonne vertébrale. Pour activer et exagérer ce mouvement, *Abbott* fait, sur la partie antérieure du plâtre, ainsi que sur son côté convexe, une série d'ouvertures au travers desquelles il comprime par l'introduction de plaques de feutre la gibbosité antérieure des côtes et la gibbosité postéro-latérale. L'introduction de ces couches successives, ainsi que leur localisation exacte aux différents points de compression, nécessite beaucoup d'habileté et de compréhension. Au fur et à mesure de leur application, les côtes au niveau de la grande ouverture font de plus en plus saillie, entraînant avec elle, sous l'effet de la respiration, la colonne vertébrale toute entière.

Inutile de dire que la compression doit être graduelle et progressive parallèlement à la résistance et à la force du sujet. Le pouls doit être surveillé de très près, surtout pendant les premiers jours qui suivent la mise dans le plâtre et au cours des différentes étapes de la compression feutrée.

Au bout de six semaines, le plâtre étant enlevé, on est très étonné de constater une grande transformation et une amélioration sensible, amélioration qu'aucune autre méthode à l'heure actuelle ne pourrait donner en un laps de temps aussi court.

Dans les scolioses unilatérales et d'amplitude légère, un seul corset plâtré porté durant six semaines à deux mois suffit. Dans celles du second et du troisième degré, à deux ou trois courbures, un deuxième et quelquefois un troisième corset sont nécessaires pour arriver, non pas seulement au redressement, mais à l'hypercorrection.

Pour faciliter ce redressement et cette hypercorrection, il est de toute importance que le scoliotique soit soumis, avant d'être placé dans le plâtre d'*Abbott*, à des exercices d'assouplissement de la colonne vertébrale. C'est ainsi que M. *Nicod* a été amené à diviser le traitement de la scoliose en trois périodes: période préparatoire ou d'assouplissement, période active ou de redressement proprement dit, enfin période de convalescence. Pendant la première, qui peut varier, suivant les cas, d'un à six mois, le malade s'appliquera chaque jour à des exercices de gymnastique, de mécanothérapie, de suspension verticale et horizontale, de massages etc. En dehors des heures de gymnastique, il ne portera aucun corset orthopédique, mais s'abstiendra de tout travail et de toute attitude nuisible. Dès que l'assouplissement est obtenu commence le traitement d'*Abbott*. La correction et l'hypercorrection seront d'autant mieux supportées et d'autant plus rapidement acquises que la gymnastique préparatoire aura été mieux faite dans le temps et les conditions voulus. Une fois le malade redressé et hypercorrigé, il faut maintenir cette correction tout en développant la musculature du tronc, qui est atrophiée et affaiblie par le port du corset plâtré. Dans ce double but, le malade sera soumis chaque jour à une séance de gymnastique, de massages, de mécanothérapie, de marche à quatre pattes (méthode *Clapp*), etc. Puis cette séance terminée il portera un corset adapté à son cas et destiné à maintenir la correction obtenue. Ce corset, porté jour et nuit au début, sera enlevé par intervalles progressifs à mesure que le résultat s'affirmera comme définitivement acquis.

La durée du port du corset peut varier de six mois à deux ans; après quoi le patient guéri, libéré de toute entrave, reprendra le cours d'une vie normale. Le sport et l'exercice en plein air lui seront recommandés.



Après présentation de ses malades, M. *Nicod* ajoute que, de tous les procédés qu'il a employés dans le traitement de la scoliose, c'est celui d'*Abbott* qui lui a donné les meilleurs résultats. Il amène un redressement complet dans les cas de déviation à une courbure et même dans quelques uns de ceux à deux ou trois courbures. Prise au début la scoliose est donc guérissable, aussi importe-t-il de la signaler de bonne heure. Dans les cas déjà anciens, avec forte difformité costo-vertébrale, le traitement d'*Abbott* agit plus sur les gibbosités costales que sur la colonne déviée. Les résultats varieront d'une façon générale suivant l'habileté de l'operateur, car si le principe d'*Abbott* est simple, son application est relativement difficile. Pour juger définitivement la méthode, il faut attendre encore, surveiller les malades, observer s'il ne survient pas de récidives, et s'il s'en produit, en analyser minutieusement les causes. **(à suivre.)**

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Karamelkuren bei Diabetikern.

Von *E. Grafe.*

Die ursprüngliche Anschauung, daß das Wesen der diabetischen Stoffwechselerkrankung in einer Herabsetzung der oxydativen Kräfte des Organismus begründet sei, dürfte heute wohl kaum mehr viele Anhänger zählen. Zu viele Tatsachen sprechen dagegen. Erinnert sei nur an die Stoffwechselsteigerung gerade bei den schwersten Diabetesfällen, ferner an das in der Regel gute Verbrennungsvermögen für das Fett der Nahrung, sowie an die Versuche *Baumgarten*'s, deren Ausfall die Fähigkeit des Diabetikers, eine große Reihe körperfremder organischer Substanzen zu verbrennen, dargetan haben. Vielmehr muß als äußerst wahrscheinlich angesehen werden, daß die Oxydationsstörung nur eine ganz partielle ist und daß sie primär nur für das Zuckermolekül gilt, wie es in der Nahrung und im Körper selbst vorkommt. Dazu kommen dann noch die bekannten Störungen in der Zuckerfixation und -mobilisation, denen früher schon *Naunyn* und *v. Noorden* eine wichtige Stellung in der Theorie des Diabetes eingeräumt haben.

Gestützt auf diese Auffassung schien ein Versuch, das Zuckermolekül in ganz einfacher physikalischer oder chemischer Weise so zu verändern, daß es für den Diabetiker angreifbar wird, aussichtsreich. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend setzte Verfasser Zucker thermischen Einflüssen aus und fand, daß er bei Steigerung der Erhitzungszeiten und der Temperaturen in zunehmender Weise für den Diabetiker angreifbar wurde, vor allem zeigte sich dies für Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes (160—170° für Rohrzucker, 110—145° für Traubenzucker). Der so karamelisierte Zucker enthält immer noch je nach Erhitzungszeit und Temperatur einen mehr oder minder hohen Gehalt an nicht verändertem Zucker, aus welchem Grunde die gewöhnlichen Karamelpräparate des Handels nicht zu empfehlen sind. Verfasser benutzte für seine Versuche ein wohlschmeckendes, fast zuckerfreies Präparat der Firma E. Merck und kam auf Grund seiner Beobachtungen in 25 Fällen zu folgenden Schlußfolgerungen:

Karamel, in großen Mengen (100—300 g) gegeben, führt niemals zu einer nennenswerten Vermehrung der Zuckerausscheidung, ebenso führt es meist, wenn auch nicht immer, zu einer deutlichen Besserung der Azidose.

Da das Karamel einen sehr hohen Brennwert hat, besteht somit die Möglichkeit, auch dem schwersten Diabetiker 600—800 nutzbare Kalorien aus



Kohlehydrat in der Nahrung zu geben (sei es in Lösung mit 50—150 g Kognak, sei es in Kaffee oder Substanz als Zusatz zu Speisen, z. B. in Form von Pudding mit etwas Eiweiß gebacken etc.).

Bezüglich Indikationen für die Karameldarreichung ergibt sich aus den bisherigen Tatsachen, daß jeder Diabetiker Karamel unbeschadet der Zuckerausscheidung in großen Mengen nehmen kann, auch neben andern Kohlehydraten. Wie viel pro die und wie lange Zeit hängt jeweilen vom Zustande der Verdauungsorgane ab. Traubenzuckerkaramel wird im allgemeinen besser vertragen wie Rohrzuckerkaramel. Am besten geeignet scheinen die Fälle, in denen andere Kohlehydrate nicht oder nur zum kleinen Teil assimiliert werden und in denen eine Azidose besteht.

Die Indikationen im einzelnen sowie die zweckmäßigste Art der Darreichung dürfte natürlich erst auf Basis eines viel größeren Beobachtungsmaterials möglich werden.

An Kontraindikationen hat Verfasser bisher nur das Bestehen starker enteritischer Erscheinungen eruieren können. Eine Verschlimmerung des Diabetes durch Karamel bei Beachtung der Darmverhältnisse wurde nie beobachtet.

Im Koma bleibt Karamel auf die Azidose ohne Einfluß.

Daß das Karamel tatsächlich vom Organismus verwertet wird, geht daraus hervor, daß es selbst bei profusen Durchfällen höchstens bis zu 40% im Kot wieder erscheint; im allgemeinen werden zirka 80—90 % resorbiert; ferner tritt in Respirationsversuchen eine sehr deutliche Steigerung der Verbrennungen auf.

Ueber die Wirkungsweise des Karamels läßt sich zur Zeit noch nichts Zuverlässiges sagen. Wir haben hier einen chemisch wie biologisch bisher noch nicht näher untersuchten Stoff vor uns.

(M. m. W. 1914 Nr. 26.) *Fr. Näf,* Riehen.

B. Bücher.

Die Immunitätswissenschaft.

Eine kurzgefaßte Uebersicht über die biologische Therapie und Diagnostik für Aerzte und Studierende. Von Dr. *Hans Much,* Oberarzt am Eppendorfer Krankenhause. Zweite Auflage, mit sechs Tafeln und sieben Abbildungen im Text. 286 Seiten. Würzburg 1914. Kurt Kabitzsch. Preis geb. Fr. 12.—.

Das Buch ist kein Lehrbuch und will es wohl auch nicht sein. Es ist eine flott geschriebene Uebersicht, dem Temperament des *Verfassers* entsprechend durchaus subjektiv gehalten, mit allen Licht- und Schattenseiten einer solchen Darstellung. In der Einleitung, einer oratio pro domo, legt *Much* seinen Standpunkt dar, von dem aus er das Buch geschrieben hat: Die Schilderung des Begrifflichen hat objektiv zu erfolgen, eine Objektivität bei der Schilderung des Ideellen kann unmöglich gewahrt bleiben. Nun, diese objektive Schilderung des „Begrifflichen" scheint mir nicht überall gelungen zu sein, sie läßt oft Klarheit in der Definition vermissen. Um so anregender wirkt die andere Seite der Darlegungen, die „Ideen", die den Begriffen zu Grunde liegen und darüber hinausgehen". Ganz besonderes Interesse erregen die Ausführungen über Zellimmunität und humorale Immunität, über die Partialantigene und das Kapitel über Immunität bei Tuberkulose, bekanntlich ein Gebiet, auf dem sich *Much* besonders hervorgetan hat.

Das Buch ist wie gesagt, ausgezeichnet geschrieben und bietet, mit Kritik gelesen, eine Fülle neuer Ausblicke; gerade darum aber dürfte es Studierenden kaum zu empfehlen sein. *v. Gonzenbach,* Zürich.



Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Von Prof. Dr. *E. Marx.* (Bibliothek von Coler und Schjerning, Bd. XI), mit zwei lithographischen Tafeln und vier Abbildungen im Text, 482 Seiten. Berlin 1914. August Hirschwald. Preis geh. Fr. 16. —.

Nach einer Erläuterung der Grundbegriffe der Immunität und deren Nomenklatur werden kapitelweise sämtliche Infektionskrankheiten einzeln abgehandelt. Bakteriologie, Immunität, Diagnose, Serumtherapie und Prophylaxe sind ausführlich unter Berücksichtigung der Literatur bis zur neuesten Zeit geschildert, ausführlich, doch nicht breit und weitschweifig, sondern in klarer, anschaulicher Darstellung. Dem Studierenden und ganz besonders dem praktischen Arzt, der heute weniger denn je Muße hat, sich in die Fachliteratur, in Handbücher und allzu umfangreiche „Lehrbücher" zu vertiefen, kann das vorliegende Buch nur warm empfohlen werden.

v. Gonzenbach, Zürich.

Kleine Notizen.

Prof. *Rahel Hirsch* hat mit **Thymin** günstige Erfahrungen bei Morbus Basedowii gemacht. Das Mittel wurde in Tabletten zu 0,5 zweimal täglich gegeben. Ebenfalls beobachtete *Verfasser* eine günstige Wirkung des Thymin bei neurasthenischen Kranken mit Schlaflosigkeit. (D. m. W. Nr. 44, 13.)

Die vielfach außerordentlich primitiven Unterkunfts- und Reinigungsmöglichkeiten im Felde befördern neben anderen Uebeln auch **die Verbreitung der Krätze.** Angesichts der Knappheit des als Krätzemittel verwendeten Perubalsams kommt dem synthetischen, von *Erdmann* im Jahre 1900 eingeführten Ersatzmittel, dem *Peruol,* erhöhte Bedeutung zu. Peruol enthält 25 % Peruscabin, welches nach *Erdmann* den wirksamen Bestandteil des Perubalsams darstellt, in öliger Lösung. *Sachs,* der das Peruol in die Therapie einführte (Deutsche medizinische Wochenschrift 1900, 39) und die späteren Bearbeiter rühmen neben der sicheren Wirkung und Unschädlichkeit des Peruols vor allem auch seine saubere Anwendung, da es fast farblos und geruchlos ist. Außer dem Peruol wird auch eine Peruscabin-Kaliseifecreme, *Peruol-Creme,* empfohlen, sowie als Prophylaktikum der Gebrauch der Peruol-Seife. Darstellerin der Präparate ist die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin S. O. 36.

Eine neuartige Form der Bolus- und Alkohol-Anwendung stellt die **„Pasta-Liermann"** dar. Sie ist besonders geeignet zur ersten Versorgung kleinerer Wunden, wie überhaupt zur Wundbehandlung und in Verbindung mit der „Bolus-Seife-„*Liermann*" zur Händedesinfektion und Vorbereitung des Operationsfeldes nach der Bolus-Methode Professor *Liermann.* In dem Zentralblatt für Gewerbehygiene (März 1913) weist *Liermann* noch besonders darauf hin, daß diese Bolus-Alkohol-Präparate neben ihrer vorzüglichen keimarretierenden und desinfizierenden Wirkung noch den Vorzug gänzlicher Unschädlichkeit und Reizlosigkeit für die Haut haben, sodaß sie auch dem nicht ärztlich geschulten Laien und dem Lazarett-Hilfspersonal anvertraut werden können. — Die Präparate selbst bringen die Aktien-Gesellschaft für Anilin Fabrikation, Berlin S. O. 36, in den Handel.

Die Epithelisierung der Wunden von *W. Kaupe.* Um die Ueberhäutung der Wunden bei Kriegsverletzungen zu beschleunigen, hat *Kaupe* mit gutem Erfolg Pellidol angewendet und zwar entweder als zweiprozentige Pellidolvaseline oder als zweiprozentige Pellidolzinkpaste oder als fünfprozentiges Bolusalbapuder. Am häufigsten wurde die Pellidolzinkpaste benützt,

dünn auf ein steriles Mullstück aufgestrichen und auf die Wunde gelegt. Bollusalbapellidol wurde hauptsächlich verwendet, wenn es sich darum handelte, eine stark sezernierende Wunde zum Austrocknen und zum Ueberhäuten zu bringen. (M. m. W. 1915, Nr. 1.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Der **Verein abstinenter Aerzte der Schweiz** hält seine Jahresversammlung Sonntag den 25. Juli, nachmittags 1/22 Uhr im Johanniterheim in Basel ab. Traktanden: 1. Rückblick und Ausblick. 2. Unsere Stellung zu einer neu zu gründenden „Gesellschaft für soziale Hygiene". 3. Neuwahl des Präsidenten. — Vor der Sitzung gemeinsames Mittagessen. — Da die Kriegszeit auch an unsere Organisation vermehrte Anforderungen stellt, so bittet der Vorstand um zahlreiches Erscheinen.

Christen, Kœchlin, Olivier.

Die Auflösung der medizinischen Bibliothekgesellschaft in Zürich. Das großartige Projekt unserer kantonalen Zentralbibliothek wird nächstens Wirklichkeit. Einige kleinere Bibliotheken haben darin aufzugehen, so selbstverständlich auch die medizinische Bibliothek. Sie ist gegründet worden zur Ergänzung der Kantonalbibliothek, die eben nicht imstande war, alle Bedürfnisse des ärztlichen Standes zu befriedigen; dieser Aufgabe ist sie gerecht geworden; jahrzehntelang hat sie den Aerzten treffliche Dienste geleistet. In den letzten Jahren, da die Zahl und namentlich die Preise der Zeitschriften rapid gestiegen sind, wurde ihr die Erfüllung ihres Zweckes etwas schwer; sie hat aber bei andern Organisationen Verständnis und pekuniäre Unterstützung gefunden. Jetzt hat der Staat formell die Pflicht übernommen, für die wissenschaftlichen Bedürfnisse auch des ärztlichen Standes zu sorgen, und so taucht zu meiner Ueberraschung die Frage auf, ob sich die Gesellschaft auflösen wolle; und zu meiner noch größeren Ueberraschung scheint es wirklich ziemlich viele Mitglieder zu geben, die die Aufgabe der Gesellschaft als erfüllt betrachten.

Ich bin anderer Meinung. Die Gesellschaft hat bis jetzt jährlich die Summe von Fr. 1000 zusammengebracht, ein Betrag, mit dem sich immerhin etwas machen läßt. Er ist gespendet worden von Kollegen, die Interesse an der Bibliothek hatten, sei es, daß sie sie selber benutzten, sei es, daß sie Verständnis für die Bedürfnisse anderer hatten. Ich kann nun nicht glauben, daß sie dieses Verständnis auf einmal verloren haben, weil die Bibliothek an den Staat gehe. *Unsere Bedürfnisse sind nicht klein; auch von berechtigten Wünschen müssen unter allen Umständen viele unerfüllt bleiben; daß einige mehr — so viele als immer möglich — erfüllt werden können, dafür wollen wir wie bisher weiter sorgen und nicht auf einmal die Taschen zumachen, weil der Staat etwas für diese Bedürfnisse zu tun beabsichtigt.* Es handelt sich also nicht etwa darum, dem Staate ein Geschenk zu machen, sondern einzig und allein darum, den Kollegen, die wissenschaftliche Bedürfnisse haben, eine Hilfe mehr zu bringen.

Ich meine deshalb, die medizinische Bibliothekgesellschaft habe weiter zu leben und unter etwas veränderten Umständen den nämlichen Zweck zu erfüllen wie bisher. Aus psychischen Gründen mag es gut sein, irgend einen kleinen Vorteil, sei es für die Einzelnen, sei es für die Gesamtheit der Aerzte, an die Mitgliedschaft oder an die Beiträge zu knüpfen; der Zweck, Geld für

eine gute Sache zu geben, ist für sich allein nicht immer genügend, das Interesse auf die Dauer wach zu halten. Daß sich allerdings den beitragenden Kollegen irgend eine Vorzugsstellung bei dem Bezuge von Büchern einräumen lasse, nehme ich nicht an. Aber irgend ein anderer Vorteil wird sich immer schaffen lassen, z. B. indem man den Aerzten eine Möglichkeit gibt, bei der Auswahl der anzuschaffenden oder aufzugebenden Zeitschriften sich zu äußern. Es ist allerdings vorgesehen, daß ein Mitglied jeder Fakultät in der entscheidenden Kommission sitze. Aber eine einzelne Persönlichkeit kann nicht immer anwesend sein und es kann auch einmal vorkommen, daß sie eine ganz andere Ansicht hat als die Mehrheit der die Bibliothek benützenden Kollegen.

Man hat mich damit vertrösten wollen, daß man einen „Verein der Freunde der Zentralbibliothek" oder etwas ähnliches schaffen werde; da bekomme jeder Gelegenheit, seinen Ueberfluß an Geld und gutem Willen dem Institut zukommen zu lassen. Ganz hübsch! und es ist auch recht, wenn einem solchen Verein alle Kollegen beitreten; aber damit wird wohl die Zentralbibliothek unterstützt, aber nicht das spezielle Bedürfnis des ärztlichen Standes.

Man hat ferner gesagt, es werde vielleicht dazu kommen, daß die bestehenden städtischen und kantonalen Aerztevereine um Beiträge angegangen werden. Ganz recht. Aber man kann deshalb nicht die Mitgliederbeiträge dieser Vereine wesentlich erhöhen und keinenfalls um den Betrag, den die Mitglieder der Bibliothekgesellschaft bis jetzt bezahlt haben. Diese haben aber gezeigt, daß sie genug Interesse und Mammon haben, um die 25 Fr. per Jahr zu opfern und es ist doch anzunehmen, daß sie die Zentralbibliothek weder an Interesse noch an Geld ärmer gemacht habe und daß also die Mehrheit von ihnen bereit ist, weiter etwas für die Sache zu tun.

Man hat mir zu großen Optimismus vorgeworfen. Ich glaube aber, vielmehr sei der Optimismus derjenigen zu groß, die voraussetzen, der Staat werde nun uns alle Bedürfnisse ohne weiteres erfüllen, da er uns doch ein schönes Haus gegeben habe, und ich möchte nicht eine bestehende nützliche Organisation aufheben, bevor der Beweis geleistet ist, daß wirklich sich niemand mehr ihrer annehmen will. Ich frage also, gibt es nicht wenigstens 40 Kollegen, die auch nach der Einrichtung der Zentralbibliothek bereit sind, bis auf weiteres einen Beitrag von 25 Fr. zu bezahlen? Natürlich erwarte ich in erster Linie von den bisherigen Mitgliedern der Bibliothekgesellschaft zusagende Antworten; es gibt aber gewiß auch sonst noch manchen, der für diese Sache etwas tun kann und will, der nur bis jetzt nicht darauf aufmerksam gemacht worden ist, daß man seine Hilfe braucht. Es ist auch nicht nötig, daß jeder Geber im Kanton Zürich wohne; die Bedürfnisse nach Büchern und auch ihre Benutzung hören nicht an der Kantonsgrenze auf.

In einigen Monaten wird die medizinische Bibliothekgesellschaft definitiv zu entscheiden haben, ob sie nichts mehr leisten kann und sich umbringen will oder nicht. Eine erhebliche Anzahl von vorläufigen Erklärungen, man sei bereit, weiter für die Bibliothek etwas zu tun, würde sie erhalten. *Wer also geneigt ist, bis auf weiteres die 25 Fr. Jahresbeitrag zu bezahlen, den bitte ich, es mir zu sagen.* Prof. *Bleuler*, Zürich (Burghölzli).

Errata. Der in Nr. 25. pag. 791 im Nekrolog für Dr. *Martin* erwähnte erste Präsident der schweiz. Aerzteversammlung war Dr. *H. Schnyder* nicht Schneider.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel. — Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich. — Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

N° 30 — XLV. Jahrg. 1915 — 24. Juli

Militär-Nummer.

Original-Arbeiten.

Ueber Gefechtssanitätsdienst im Winter.

Von Leutnant **G. Miescher**, Geb.-San.-Komp. VI/3.

Im vergangenen Winter hatte unsere Kompagnie Gelegenheit, Gefechtssanitätsübungen unter winterlichen Verhältnissen anzustellen. Es wurden dabei mannigfache Versuche angestellt, welche sowohl das Vorgehen der Truppe bei der Absuchung und Räumung des Schlachtfeldes, als auch die Methode des Verwundetentransportes im Schnee betrafen. Da die Beobachtungen, welche dabei gemacht wurden, ein gewisses Interesse haben dürften, so möchte ich sie im Zusammenhang mit einer systematischen Besprechung der ganzen Frage mitteilen, ich tue es mehr in der Absicht, Anregungen zu geben, als aus der Ueberzeugung heraus, in diesen Dingen eine Lösung gefunden zu haben.

Es wird wohl kaum nötig sein, darauf hinzuweisen, wie wenig die winterlichen Verhältnisse den kriegerischen Operationen in diesem Feldzug Abbruch getan haben. Am deutlichsten trat dies in den Karpathenkämpfen zutage, welche selbst in den schneereichsten Monaten nicht zum Stillstand kamen und wiederholt trotz den gewaltigen Schneemassen, deren Mächtigkeit nach Zeitungsangaben zwei Meter und noch mehr betragen haben soll, den Charakter energischer Offensivstöße annahmen. Der Krieg im verschneiten, winterlichen Gelände bringt selbstverständlich auch der Sanitätstruppe neue Aufgaben, zumal sie hier, sowohl was Transport, als auch Art der Behandlung der Verwundeten anbelangt, ganz andere Verhältnisse antrifft wie im Sommer. Kälte sowohl wie tiefer Schnee sind Faktoren, welche ein Vorgehen, wie es unser Reglement vorschreibt, unter Umständen unmöglich machen. — Die Kälte kann, sofern sie erheblich ist, oder Wind hinzutritt, dem Verwundeten viel verhängnisvoller werden, wie seine Verletzung. Sie wird darum eine möglichst rasche Absuchung und Räum-



ung des Gefechtsfeldes erfordern. Aus gleichen Gründen soll auch der Sanitätssoldat in der Patrouillenlinie nicht länger als nötig untätig gelassen werden. Ein Vorgehen in kalter Winternacht beispielsweise in geschlossener Front, mit zahlreichen, langdauernden Stockungen könnte auch ihm gefährlich werden. Noch bedenklicher für den Gefechtssanitätsdienst ist das Vorhandensein größerer Schneemengen. Das bloße Herumlaufen in über knöcheltiefem Schnee ist auf die Länge eine mühsame Sache; kommt noch eine erhebliche Mehrbelastung hinzu, so tritt in kürzester Zeit Erschöpfung ein. Der Verwundetentransport per Bahre ist darum im verschneiten Gelände fast gänzlich ausgeschlossen. Er ist es meistens auch dort, wo der weniger belastete Infanterist auch ohne Hilfsmittel noch ganz gut sich bewegen kann. Möglich wird er nur dann, wenn die Schneeschicht gering an Mächtigkeit oder so hart gefroren ist, daß sie auch den mit der Bahre belasteten Sanitätssoldaten, ohne durchzubrechen, trägt.

Dies dürfte zum Beispiel in unseren Jurabergen im Vor- oder Spätwinter relativ häufig der Fall sein.

In welcher Weise die Sanitätstruppen der fremden Heere diesen neuen Verhältnissen sich angepaßt haben, darüber fehlen noch eingehende Mitteilungen. In den Vogesen haben, nach Angaben von Karl Müller in der Neuen Zürcher Zeitung, die Deutschen ihre Verwundeten auf Schlitten transportiert, welche sie mittelst Tragspangen aus zwei Schneeschuhen, zwei Schneestöcken und einem Zelttuch zusammensetzten. Aus den Karpathen ist über die Verwendung gewöhnlicher Rodelschlitten berichtet worden.

Bei uns sind bisher von militärischer Seite aus in dieser Sache wiederholt Versuche angestellt worden; sie betrafen vor allem die Methode des Verwundetentransportes, beschäftigten sich aber weniger mit dem Gefechtssanitätsdienst im weiteren Sinn. Zweifellos ist aber auch diese Seite des Problems ganz neu und für die richtige Beurteilung eines Transportverfahrens unentbehrlich. Auf die bei den Gotthardtruppen erprobten Schlittentypen werden wir im Folgenden noch zurückkommen.

Ich behandle die Frage unter Verwertung der von uns gewonnenen Erfahrung am besten in zwei Teilen.

a) *Transportmittel.*

Zahlreich sind die Bedingungen, welche ein gutes Transportmittel zu erfüllen hat. Es muß leicht, solid, rasch gebrauchsfertig sein, die Ausrüstung des Mannes möglichst wenig belasten, allen Schnee- oder Terrainverhältnissen genügen, durch ein Minimum von Leuten bedient werden können, schließlich auch billig sein.

Als Konkurrenten in dieser Frage kommen in Betracht:

1. Improvisationen mit primitiven Mitteln.
2. Improvisationen unter Verwendung von Ski allein.
3. Improvisationen mit Ski und Tragbahre.
4. Improvisationen gewöhnlicher Schlitten.
5. Fertige Schlittentypen.
6. Transporte durch Tragen der Last.



ad 1. Als einfachstes und im Notfall nicht zu verschmähendes Hilfsmittel leistet ein ca. 1,80—2,00 m langes, ca. 50 cm breites, auf der Unterseite wenn möglich glatt gehobeltes Brett gute Dienste. Einige seitlich eingebohrte Löcher erlauben eine ordentliche Befestigung des Verwundeten und das Anbringen der notwendigen Zugstricke. Selbst in tiefem Schnee ist die Verwendung dieses Schlittens noch möglich, da er wegen der großen Tragfläche nur wenig einsinkt.

Bei nicht zu hohem Schnee und günstigen Gefällsverhältnissen (Hänge) ist, wenn die Art der Verwundung es erlaubt, das Schleifen der Last in einem Segeltuch (zwei Zelteinheiten) ein im Notfall oder bei Zeitmangel sehr angenehmes Hilfsmittel, das bei unseren Versuchen von den Leuten erstaunlich gut ertragen wurde.

Auf diese Weise können z. B. Verwundete von der Truppensanität in Nester oder auf Sammellinien zusammengeschleift werden, falls sie nicht allzuweit davon entfernt liegen oder das nötige Schlittenmaterial fehlt.

ad 2. Die Verwendung von Ski allein zur Herstellung eines Schlittens ist ein Verfahren, das besonders in Notfällen schon wiederholt sehr gute Dienste geleistet hat. Die große Tragfläche, welche durch die vier nebeneinander gestellten Schneeschuhe geschaffen wird, hat zur Folge, daß der Schlitten nur sehr wenig einsinkt und selbst bei sehr tiefem Schnee sich relativ gut über Wasser hält. Dazu kommt noch der geringe Reibungswiderstand an den glatten Holzflächen. Die zur Lokomotion notwendige Zugkraft reduziert sich dadurch praktisch fast auf ein Minimum und kann in den meisten Fällen durch einen einzigen Mann oft spielend leicht bewältigt werden. Die Lagerung des Verwundeten auf die Hölzer ist auch ohne Polsterung durchaus nicht so unbequem, wie man es auf den ersten Blick vielleicht vermuten möchte. Der Grund dafür liegt hauptsächlich darin, daß bei richtigem Bau des Schlittens die vier Ski kein starres Ganzes bilden, sondern sich der aufliegenden Körperform anschmiegen. Der Querschnitt der Gleitfläche stellt infolgedessen keine gerade Linie dar, sondern eine nach unten konvexe Kurve wie der flache Kiel eines Bootes. Die Fixation des Verwundeten läßt sich bei einiger Sorgfalt so solid bewerkstelligen, um auch schwierigen Transporten zu genügen. Daß diesem Schlittentypus bisher wenig Beachtung geschenkt worden ist, liegt vermutlich darin, daß seine Zusammenstellung, wenn sie zu primitiv erfolgt, gewissen Schwierigkeiten begegnet und im gegebenen Fall an der ungenügenden Solidität scheitert. Die Zusammenkoppelung vermittelst Stöcken, Aesten, Pickeln und ähnlichen Dingen mag im Notfall auf Touren ausreichen, sie kostet aber viel Zeit und hält nicht lange fest, da sich die Stricke leicht durchschneiden.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, habe ich Kuppelungen aus Holz konstruiert, welche in sehr kurzer Zeit die Zusammenstellung des Schlittens ermöglichen und jeder Beanspruchung, selbst in ganz ungünstigem Terrain, gewachsen sind. Sie sind auch in weiten Grenzen unabhängig von Form und Dimensionen der Schneeschuhe, so daß auch solche verschiedener Länge zuzusammengesetzt werden können. Die einzige Bedingung, welche an die Ski ge-



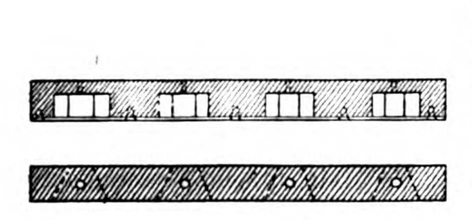
stellt wird, ist das Vorhandensein eines Bohrloches am Vorderende nahe der Spitze. Da die Sanitätssoldaten sich ihrer eigenen Hölzer bedienen, so kann diesem Umstande leicht Genüge geschehen.

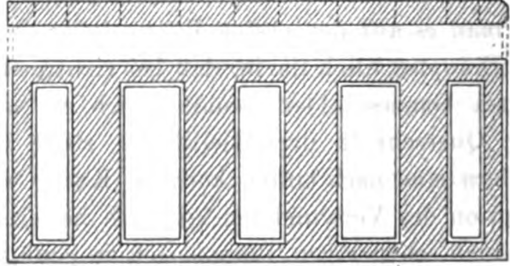
Die Frage, wie viel Ski zum Schlitten notwendig sind, läßt sich verschieden beantworten, je nachdem man mehr auf gute Lagerung der Last oder auf gute Lenkbarkeit des Schlittens Gewicht legt. Auf flachem Boden spielt die Breite des Gefährtes keine große Rolle. Am Hang hingegen darf sie gewisse Grenzen nicht überschreiten, da der Schlitten sonst beim queren Fahren ohne weiteres seitlich abrutscht. Will man eine genügende Lagerung für den Verwundeten schaffen, so muß man unbedingt vier Ski verwenden. Dieselben sollen aber, um auch der andern Forderung möglichst entgegenzukommen, in kleinsten Zwischenräumen von einander zu stehen kommen. Die genannte Zahl entspricht auch der Ausrüstung zweier Sanitätssoldaten, welche den Schlitten bedienen.

Die Konstruktion des Skischlittens ist folgende:

Vier Ski werden durch eine hölzerne, unten durch einen Blechstreifen abgeschlossene Traverse an den Spitzen fixiert. Eine zweite Verbindung geschieht auf der Höhe der Backen, durch Vermittlung eines Brettes, welches mit seinen Füllungen in die Backen der vier Hölzer eingreift und durch die Zehenriemen der Bindung fest miteinander verschnallt werden kann. Die Ski müssen an ihrem vordern Ende ein kleines Loch mit trichterförmiger Oeffnung für den Haltestift besitzen.

Beistehende Skizze gibt Gestalt und Maß der beiden Stücke. (Modell bei Geb.-San.-Kp. IV/3.)





Die Schlitze des Brettes sind darum tiefer gehalten, damit auch ungleich lange Ski, bei denen bei fixierter Spitze die Backen in verschiedener Entfernung zu stehen kommen, zu einem Schlitten zusammengekoppelt werden können. Das Brett hat auch den weiteren Vorteil, daß es die unbequeme Lagerung des Verwundeten auf die aufstehenden Metallbacken vermeidet und dadurch eine besondere Polsterung unnötig macht. Auch nach mehrstündigen Transporten haben sich die als Verwundete verladenen Leute nie über Uebequemlichkeit der Unterlage beklagt. Der Schlitten hat nirgends starre Verbindungspunkte und ist darum außerordentlich geschmeidig und widerstandsfähig. Das Montieren erfordert ca. 3 Minuten Zeit, das Demontieren noch weniger. Durch die vordere Traverse und vor allem die äußeren henkelförmigen Ansperrungen des Brettes sind günstige Angriffspunkte für die Zugleinen gegeben.



Die Verpackung und Befestigung des Verwundeten geschieht in der Weise, daß derselbe sorgfältig in zwei, besser vier Decken (zwei aneinandergeknöpfte Zelteinheiten außen, zwei Biwakdecken innen) eingeschlagen und mit Hilfe von Gurten am Vorderstück und Backenbrett fixiert wird. Die Füße kommen dabei unmittelbar hinter die Skispitzen zu liegen. Die Effekten des Verwundeten werden unter der Decke mitgeführt, der Tornister kann entweder mitverpackt oder auch ganz gut getragen werden. Hat der Mann eigene Ski bei sich, so können dieselben in zweckmäßiger Weise zu beiden Seiten des Körpers mit der Spitze nach vorne und innen angebracht werden. Man erhält dadurch eine sehr gute Fixierung der Last, mit der wir besonders in ganz schwierigem Gelände die besten Resultate erzielt haben.

Die Bedienung des Schlittens ist auf ebenem oder wenig geneigtem Boden leicht, bei günstigen Schneeverhältnissen sogar spielend leicht; meist würde dann ein einziger Mann genügen. Am steilen Hang ist schon einige Uebung notwendig, da der Schlitten vermöge des geringen Schneewiderstandes oft einen stürmischen Drang nach abwärts bekundet. Das Zurückhalten erfolgt am besten von der Seite oder von hinten, wobei als Hauptangriffspunkte stets die Henkel des Backenbrettes und nicht die vorderen Spitzen dienen sollten. Ein gutes Verfahren bei mäßig steilem Hang aber tiefem Schnee ist, an ziemlich langen Stricken den Schlitten von vorne und von hinten zu dirigieren. Die größten Schwierigkeiten ergeben sich bei Traversen am Steilhang wegen des seitlichen Abrutschens. In diesem Fall muß der Schlitten von der Hangseite aus am äußeren Gurten hochgehalten werden, so daß möglichst die bergwärts gelagerten Ski belastet werden.

Auf kurze Strecken kann der Ski-Schlitten auch getragen werden, indem man vorne am Querholz, hinten an den äußeren Ski-Enden anfaßt, nach vorheriger Unterlegung eines Skistockes zwischen mittlere und äußere Skienden.

Eine genaue Aufzeichnung der zu einem Probetransport notwendigen Zeiten ergab bei mittelschweren Verhältnissen (bewaldeter Steilhang, mäßighoher Schnee) folgende Zahlen:

Herstellung des Skischlittens	3	Minuten
Besorgung und Verladung des Verwundeten	12	„
Abtransport zum Verbandsplatz resp. Sammellinie (Entfernung 300 m mit 40 m Gefälle)	4	„
Abladen des Verwundeten	2	„
Demontieren des Schlittens	2	„
Erstellen der Marschbereitschaft	2	„
Rückkehr zur Patrouille	7	„
Total:	32	Minuten

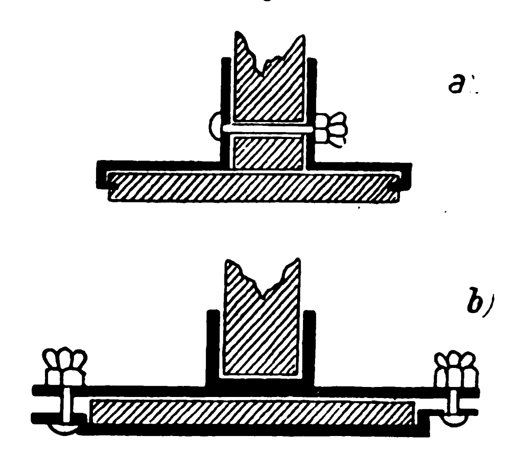
Es entfallen demnach auf die Schlittenimprovisation und

Dekomposition	5	Minuten
Auf den Transport und die Rückkehr zur Patrouille	13	„
Auf die Verwundetenbesorgung	14	„



Die mit der Mannschaft erzielten Durchschnittszahlen lagen bei ähnlichen Verhältnissen zehn Minuten höher und zwar wesentlich zu Lasten der Verladezeit, so daß für einen normalen Abtransport auf eine nicht zu weit entfernte Sammellinie, resp. Verbandplatz bis zur Rückkehr der Mannschaft mit mindestens 30—40 Minuten gerechnet werden muß. Die mit dem nachfolgend beschriebenen Bahrenschlitten gemachten Erfahrungen ergeben annähernd gleiche Improvisations- und Verladezeit und für den Transport der Schneebeschaffenheit entsprechend sehr verschiedene Werte.

ad 3. Die Improvisation von Skischlitten unter Zuhilfenahme der Ordonnanzbahre (Weberbahre), ist eine sehr interessante Lösung der Frage und hat schon eine größere Verbreitung gefunden. Die Konstruktion des Schlittens ist eine einfache: Jeder von den zwei Ski trägt vorne und hinten eine Klammervorrichtung, auf welche der Bahrenfuß angeschraubt oder eingesetzt wird. In der Mitte wird durch den Zehenriemen der Skibindung der Bahrenholm auf der Höhe seines Metallgelenkes fest an den Ski angezogen. Nebenstehend die Skizzen zweier Modelle, welche wir ausprobiert haben.



Modell a stammt von Sanitäts-Leutnant *Lanz,* Bat. 35; Modell b ist die von uns etwas modifizierte Dieterleklammer, welche im Gotthard Verwendung findet. Ich habe die gerade untere Metallschiene auf beiden Seiten winklig abgebogen, um die Bremswirkung dadurch um einiges zu verringern.

Modell b ist solider und schont die Hölzer besser wie Modell a. Bei letzterem beobachteten wir in zwei Fällen von schwierigem Abtransport Beschädigung der Skikanten und einen tiefen, weit ins Holz hinein reichenden Spalt (durch Abdrücken der Klammern bei starkem seitlichem Zug). Die durch die untern Bügel bei Modell b verursachte nicht unerhebliche Bremswirkung, besonders auf gebahnter Straße und in schlechtem Schnee wird gemildert durch spitzwinkliges Zuschleifen der vorderen Bügelkante und möglichst glatte Politur des Eisens. Die Lagerung und Befestigung des Verwundeten ist etwas einfacher wie beim gewöhnlichen Skischlitten. Zur Fixation genügen 2—3 Quergurten, welche an den Bahrenholmen gute Angriffspunkte finden. Bei niederem oder verharschtem Schnee und günstigen Temperaturverhältnissen wird man auf die zeitraubende Deckenumhüllung verzichten können.

Die Verwendung des Bahrenschlittens hat entschieden große Vorteile; dahin gehört vor allem die bequeme Lagerung des Patienten, die gute Lenkbarkeit des Schlittens, die Benötigung bloß eines einzigen Paar Ski und die Möglichkeit endlich, den Verwundeten ohne Dislokation unter den gegebenen Umständen (aperer, felsiger Boden, schneefreie Straßen, am Verbandplatz) per Tragbahre weiter zu transportieren. Im sommerlichen Hochgebirge, wo unter Benützung von Gletschern, Schneefeldern teilweise per Schlitten transportiert werden kann, die Bahre aber auch für kürzere oder längere Strecken in ihr Recht tritt, würde diese Eigenschaft ganz besonders zur Geltung kommen.

Als Nachteile stehen dem gegenüber:

Fast völliges Versagen bei tiefem, spez. harzendem und nassem Schnee (Verhältnisse, wie sie in den Alpen meist nur im Vor- oder Spätwinter, im Jura dagegen außerordentlich häufig gefunden werden), und geringere Solidität. Der Grund für das schlechte Verhalten bei den angegebenen Schneeverhältnissen liegt einerseits in der geringeren Tragfläche der Kufen, wodurch der Schlitten tiefer einsinkt, andererseits in der großen, durch den Abstand der Bahrenfüße bedingten Spurweite (65 cm) und in dem Metallgerüst, welches als Stütze sich zwischen den quer gegenüber liegenden Bahrenfüßen ausspannt; durch dieses wird der Schnee, besonders wenn er schwer ist und sich leicht ballt, oder der Schlitten tiefer einsinkt, vor dem Fahrzeug hergeschoben und aufgetürmt. Selbst an steilen Halden kann in kürzester Zeit ein Transport völlig ins Stocken kommen. Wir haben solche Erfahrungen wiederholt gemacht. Bei einem Abtransport mit einem solchen Schlitten von einem höheren Juragipfel aus zur Talsohle (ca. 400 m Höhendifferenz), über steilen, dichtbewaldeten Hang in ca. 70 cm tiefem harzendem Schnee, mußte das Vorhaben nach einstündigem Bemühen ca. 120 m unter dem Ausgangspunkt aufgegeben werden. Der Schlitten wurde ohne Verwundeten, bloß mit dem Deckenmaterial beladen, weiter geführt und brauchte trotzdem noch 1¹/₄ Stunde bis er sein Ziel erreicht hatte. Der einfache Skischlitten hatte tags zuvor einen ähnlichen Abtransport von 280 m Höhendifferenz bei etwas besseren Schneeverhältnissen in 25 Minuten bewältigt.

Vergleicht man den Bahrenschlitten mit dem gewöhnlichen Skischlitten, so muß man entschieden dem letzteren für winterliche Verhältnisse universellere Eigenschaften zusprechen. Es ist zur völligen Erfüllung seines Zweckes von Bedeutung, daß das Transportmittel innerhalb seiner spezifischen Grenzen allen Umständen genügt. Die Möglichkeit, bei gewissen Schneeverhältnissen zu versagen, stellt aber den Wert einer Methode sehr in Frage. Trotzdem wäre es falsch, dem Bahrenschlitten damit das Urteil zu sprechen. Seine Verwendung liegt so sehr auf der Hand, bewährt sich in vielen Lagen so gut, daß es sich nicht nur empfehlen würde, sondern fast geboten erschiene, ihn neben dem gewöhnlichen Skischlitten bei der Truppe einzuführen. Die Mehrkosten bestünden bloß in der Anschaffung der notwendigen Klammervorrichtungen. Der Bereitschaftszustand der Truppe für winterliche Verhältnisse wäre dadurch ein fast vollkommener. Man bedenke nur, daß der Bahrenschlitten auch ein vortreffliches Gefährt für den Transport von Munition, Proviant und anderem dar-



stellt und gerade durch diese Eigenschaften bei der Truppensanität sehr wertvolle Dienste leisten könnte.

Der Umstand, daß der Bahrenschlitten bloß ein Paar Ski benötigt, der Skischlitten dagegen zwei, spielt keine große Rolle, wenn die ganze Sanitätsmannschaft bezw. der erste Zug mit Schneeschuhen ausgerüstet ist. Da in der Regel zwei Sanitätssoldaten zum Verwundetentransport notwendig sind, diese aber mit ihren beiden Halbbahren nur einen Schlitten zusammensetzen können, bleibt ein Paar Ski übrig, dessen sich der Besitzer bei der Bedienung des Schlittens doch entledigen müßte. Die Sanitätsmannschaft nur teilweise mit Ski auszurüsten, entsprecehnd der Zahl der vorhandenen Weberbahren, hätte den Nachteil, daß man von vornherein auf das Absuchen des Schlachtfeldes mit Skiläufern verzichten müßte oder hiezu nur einen Teil der Truppe einsetzen könnte. Eine Gebirgssanitätskompagnie sollte aber unbedingt diese Form der Bewegungsfreiheit in vollem Umfange besitzen.

ad 4. Ueber Verwendung von gewöhnlichen Schlitten zum Verwundetentransport finden sich einige wenige Angaben in der von der Direktion des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz herausgegebenen „Anleitung für Improvisation von Transportmitteln". Im tiefen Schnee sind die gewöhnlichen Schlitten nicht zu gebrauchen, auf gebahnten oder mäßig verschneiten Feldwegen hingegen sind Hörnerschlitten oder die kleineren Handschlitten mit aufgebundener Weberbahre oder irgend einer Improvisation leicht zu handhaben. Auf besseren Wegen und Straßen wird man große Schlitten mit Pferdevorspann verwenden und damit durch irgend eine einfache Vorrichtung nach bekannten Modellen vier Schwer- und acht bis zehn Leichtverwundete transportieren können. Wo keine Schlitten vorhanden sind, können, sofern passendes Material sich findet, solche aus Leiterwagen hergestellt werden, indem man das vordere Räderpaar durch eine kurze improvisierte Kufe, nach Art der Schnecken, ersetzt.

Alle diese Fahrzeuge werden vornehmlich bei der Evakuation der Sammellinien Verwendung finden.

ad 5. In letzter Zeit sind eigens für den Transport von Verwundeten bestimmte Schlitten konstruiert worden, welche bei genügender Handlichkeit eine rasche, zuverlässige und schonende Verladung des Verwundeten bezwecken. Sie haben alle für eine mobile Truppe den Nachteil, daß sie, in der durch die Verhältnisse geforderten Menge mitgeführt, eine ganz erhebliche Mehrbelastung des Korpsmaterials ausmachen würden. Sie sind infolgedessen von vornherein nur für solche Truppen von Wert, welche keine großen Dislokationen erfahren und sich darum mit dem Besten auszurüsten vermögen, was ihnen bei den gegebenen Umständen dienen kann; dies trifft zu für Festungsbesatzungen, dauernde Beobachtungsposten, Lawinenstationen etc. Bei unsern Gotthardtruppen finden darum solche Schlittentypen schon jetzt eine ausgedehnte und erfolgreiche Verwendung. Durch die Unterstützung des Herrn Gotthardchefarztes kamen wir in den Besitz eines norwegischen Militärschlittens und erhielten leihweise zu Versuchen einen „Lardyschlitten" und eine *Riggenbach'*sche Rollbahre.



Die Rollbahre muß bei ihrer außerordentlichen Vielseitigkeit auch manche Mängel mit in Kauf nehmen; trotzdem bleibt sie selbst im Winter als Mittel in der Not ein vorzügliches Objekt, mit dem auf Harsch oder dünnem Pulverschnee ganz gut auszukommen ist. In der Konkurrenz mit den andern vor- oder nacherwähnten Transportmitteln muß sie natürlich zurücktreten.

Aehnliches läßt sich vom Lardyschlitten sagen. Dieser besteht aus einem länglich runden Metallrahmen, in welchem als Tragfläche ein starkes Segeltuch eingespannt ist. Der Rahmen besitzt zwei schmale nach innen einklappbare Metallkufen, welche durch einen ebenfalls einklappbaren queren Bügel gespannt und fixiert werden. Die Qualitäten des Lardyschlittens mögen sich im Sommer auf steilen Wiesen, hart gefrorenen Schneefeldern aufs beste bewähren, im Winter hingegen ist er doch viel zu einseitig, um als Spezifikum für winterliche Abtransporte zu gelten. Die zu kurzen, zu schmalen und zu schwach verspreizten Metallkufen verlangen schon bei geringer Schneehöhe eine Improvisation mit Ski. Zu dieser bietet der Schlitten nicht das geringste Entgegenkommen, zumal seine Kufen noch nach unten leicht konvex gekrümmt sind, so daß eine feste Verbindung mit den Hölzern schwer herzustellen ist. Gelingt das schließlich mit Hilfe von Metallklammern, deren es jedenfalls im Ganzen sechs bedarf, so resultiert ein Instrument, welches in keiner Weise dem bereits beschriebenen Bahrenschlitten vorzuziehen ist, da es dessen sämtliche Mängel teilt. Die kunstvollen, fast zu kompliziert gehaltenen Befestigungsvorrichtungen haben natürlich im Winter keinen Wert, da der Verwundete in der Regel nicht ohne genügenden Deckenschutz wird verladen werden können. Versuche, welche wir mit diesem Schlittentypus angestellt haben, endigten beidemale mit dem Bruch des die Kufen auseinanderspreizenden Querstückes.

Ganz anders ist der Wert des Norweger Schlittens. Dieser, nach dem gründlich ausprobierten und bewährten Muster des Arktischen Expeditionsschlittens gebaut, stellt ein solides, elastisches leicht zu manövrierendes und für den Verwundeten äußerst schonendes Transportmittel dar. Er besteht aus einem auf zwei Ski-Kufen montierten Holzgestell, welches eine gepolsterte Bahre trägt. Die Bahre kann leicht abgenommen werden. Die Kufen sind an beiden Enden aufgebogen, so daß der Schlitten nach vorwärts und rückwärts gefahren werden kann. Der Verwundete wird in eine an der Bahre angebrachte Segeltuchhülle eingeschlagen und dadurch auch gleichzeitig fixiert. Die Verpackung ist zwar einfach, läßt aber eine hinreichende Abdichtung der Füße und vor allem des Kopfes vermissen, ein Uebelstand, dem durch Anbringung einer Kopfklappe oder etwas ähnlichem leicht abzuhelfen wäre. Wünschenswert wäre auch die Möglichkeit, die lange Zugstange abnehmen zu können, da sie in koupiertem, spez. bewaldeten Terrain mehr hinderlich ist als nützt. Bei allzutiefem oder harzendem Schnee teilt der Nansenschlitten natürlich das Schicksal aller jener Typen, deren Kufen so weit auseinander stehen, daß größere Schneemengen sich zwischen denselben stauen können; doch tritt dies viel weniger rasch ein als beim Bahren- oder Lardyschlitten, da diesem Umstand durch größtmögliche Annäherung der Kufen Rechnung getragen ist. Seine Vorteile für die mobile Truppe



habe ich eingangs dieses Abschnittes bereits mitgeteilt; sein großes starres Volumen, sein nicht unerhebliches Gewicht (45 kg), lassen ihn für Verwendung in größerem Stil, wie das bei einer Sanitätskompagnie der Fall sein müßte, ungeeignet erscheinen. Im gleichen Sinne spricht dagegen die relativ große Zahl der Bedienungsmannschaft, welche bei unseren Abtransporten durchschnittlich vier Mann betrug, während der Anstieg das Doppelte, bei schlechtem Schnee ohne gute Spur eventl. noch mehr erforderte. Selbst der leere Schlitten benötigt hiezu eine ganz erhebliche Arbeitsleistung, wenn nicht gut gebahnte Anstiegsstraßen zur Verfügung stehen. Wenn man gerade diese Tatsachen vergleicht mit den Verhältnissen beim einfachen Skischlitten, wo die beiden Sanitätssoldaten mit angeschnallten Ski unbelastet und fast unermüdet den Verwundeten erreichen können und erst dort den Schlitten improvisieren, so muß entschieden der Vorteil dieser Methode für eine mobile Truppe, welche auch mit größeren Kämpfen zu rechnen hat und für systematischen Verwundetenabtransport in größerem Stil vorbereitet sein muß, in die Augen springen. Im Gefechtssanitätsdienst der Kompagnie, der an die Leistungsfähigkeit der Mannschaft große, in vielen Fällen gewiß übergroße Anforderungen stellt, ist jenes Vorgehen das beste, welches in der kürzesten Zeit, mit dem Minimum an Menschenmaterial und bei geringstem Kräfteaufwand von seiten der Leute das gesteckte Ziel erreicht. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, muß der Nansenschlitten vor den einfacheren Methoden zurücktreten, wenn schon er als spezifisches Transportmittel hoch über allem andern steht.

Der Norwegerschlitten wird sich am besten dort bewähren, wo es sich um Besorgung weniger Verwundeter oder Verunglückter handelt, oder aber, wo es möglich ist, kolonnenweise in größeren Verbänden in ausgetretener Spur zu transportieren. (Räumung der Sammellinien.) Seine Bedienungsmannschaft ließe sich dadurch in manchen Fällen auf die Hälfte reduzieren.

Bezüglich der Kostenfrage stellt er sich natürlich noch ungünstiger wie der Skischlitten. Zehn Norwegerschlitten (à Fr. 145.—) kommen an Wert ca. 70 Paar Ski (à Fr. 20.—) gleich, aus welchen 35 Ski- oder 70 Bahrenschlitten gebildet werden können. Der Transport der zehn Norwegerschlitten auf schneefreier Straße würde zum mindestens drei Fourgons von der Größe unserer Gebirgsgefährte erfordern, während die 70 Paar Ski auf einem einzigen Wagen reichlich Platz fänden.

ad 6. Der Vollständigkeit halber führe ich auch diese Möglichkeit an. Bahrentransporte zu Fuß sind, wie wir bereits gesehen haben, nur in einer kleinen Zahl von Fällen ausführbar. Bahrentransporte auf Ski sind von uns versucht worden, haben aber, wie erwartet, zu negativen Resultaten geführt, da sie nur bei äußerst günstigem Schnee auf ebenem oder nur mäßig geneigtem Boden und unter Zuhilfenahme von Fellen möglich sind.

Bahrentransporte auf Schneereifen sind äußerst mühsam und können darum nur auf ganz kurzen Strecken geschehen. Kürzere Transporte von Leichtverwundeten oder Erschöpften durch Aufbasten auf den Rücken eines Skifahrers (ich verwendete mit gutem Erfolg ein Sitzbrett mit gepolsterter Kreuz-



stütze und zwei, oben durch einen Querriemen zusammengehaltenen Bahrengurten als Tragstränge; Modell bei Geb.-San.-Komp. VI/3[1]) sind zwar möglich, stellen aber zu hohe Anforderungen an Kraft und skitechnisches Können des Trägers, als daß sich ihre Anwendung bei der Truppe empfehlen würde.

Zum Schluß des ersten Teiles noch ein Wort über das Vorgehen der die Schlitten bedienenden Sanitätssoldaten. Ich habe darin Versuche gemacht, wobei ich die Soldaten zu Fuß auf Schneereifen und auf Ski den Schlitten ziehen ließ. Die Resultate waren ganz von der Beschaffenheit des Schnees abhängig. Bei hart geforener oder bloß mäßig tiefer (nicht über Knöchel hoher) Decke ist kein weiteres Hilfsmittel notwendig, sobald aber die Schneemenge wächst, wird das Gehen zum mühevollen Herumwaten, das in kürzester Zeit erschöpft. Wir haben im Jura auf 1300 m Höhe Verhältnisse angetroffen, bei welchen ein Schlittentransport zu Fuß keine 5 m weit gelang, weil die Leute bis über die Hüften einsanken. Das Anlegen von Schneereifen half diesem Uebelstand sofort ab. Ski sind nur auf ebenem oder leicht geneigtem Terrain und nicht zu hohem Schnee verwendbar; der geringe Reibungswiderstand der Gleitflächen gestattet selbst bei Benützung von Fellen oder ähnlichen Vorrichtungen nur eine geringe horizontale Kraftentfaltung. Es bleiben als bestes und universellstes Mittel die Schneereifen. Unsere damit gemachten Erfahrungen sind die allerbesten. Wo wegen allzugewaltigen Neuschneemengen auf ebenem oder gar ansteigendem Boden auch sie zu versagen drohen, muß man dem Schlitten eine Patrouille von 2—4 Mann vorausschicken, welche auf Ski oder Schneereifen den Weg bahnt.

Die Verwendung von Reifen ist bei den Gebirgsformationen fremder Heere (z. B. Oesterreich-Ungarn) längst in größerem Umfang eingeführt. Es ist bedauerlich, daß dies bei uns nicht in demselben Maße der Fall ist. Durch einige geschickte Handwerker aus der Truppe lassen sich die Reifen übrigens leicht und billig selbst herstellen.

b) *Gefechtssanitätsdienst.*

Ich möchte gleich zu Anfang dieses Kapitels nochmals darauf hinweisen, daß es mir fern liegt, die Lösung dieser schwierigen Frage geben zu wollen. Die von uns angestellten Versuche geschahen mit einem durch manche Umstände außerordentlich reduzierten Mannschaftsbestand, so daß nicht nur quantitativ sehr beschränkte Leistungen zustande kamen, sondern auch qualitativ bloß relativ enfache Aufgaben gelöst werden konnten. Die daraus hervorgehenden Schlüsse berechtigen darum im großen Ganzen bloß zu Vermutungen, welche der Bestätigung durch weitere im größeren Styl vorgenommene Uebungen noch entbehren.

Ich muß mich, um nicht ganz ins theoretisieren zu verfallen, natürlich auf den Wirkungskreis der Sanitäts-Kompagnie beschränken. Der Truppensanität fallen eigene, große Aufgaben zu, wie zweckmäßiger Schutz der Ver-

[1]) Die *Fröhlich*bahre ist zu solchen Transporten ganz ungeeignet da der Schwerpunkt des Verwundeten viel zu hoch zu liegen kommt. Hinderlich sind auch die langen Beinbretter.



wundeten gegen Kälte und Wind, Unterbringung in Hütten, Scheehöhlen etc. in der Höhe von zugänglichen Sammellinien und anderes mehr. Auch ihr kann der Ski- oder Bahrenschlitten ein wertvolles Hilfsmittel sein.

Der zweiten Sanitätshilfslinie wird neben den neuen, relativ einfachen Aufgaben, welche ihr beim Stellungskampf erwachsen, wohl in vielen Fällen bloß das Räumen des Gefechtsfeldes, die Evakuation der Sammellinien obliegen, eine Aufgabe, deren Lösung bei Vorhandensein einer genügenden Zahl von Vehikeln relativ einfach sich gestalten dürfte. Je nach den Terrainverhältnissen kann auf Handschlitten oder bei Vorhandensein gebahnter Straßen auf Pferdeschlitten nach dem Verbandplatz transportiert werden. Ich halte mich bei dieser Sache nicht länger auf, da Schwierigkeiten, welche hier auftreten, auch im Folgenden wiederkehren und dort besprochen werden.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn bei rasch fortschreitenden Gefechten, auch das systematische Absuchen des Gefechtsfeldes hinzukommt. Es drängen sich da eine Reihe von Fragen auf, welche ich der Kürze und Einfachheit halber am besten in folgende Form zusammenstelle und bespreche:

1. Wie soll die Sanitäts-Kompagnie im Schnee das Gefechtsfeld absuchen?

2. Mit welchen Mitteln hat das zu geschehen?

3. Welches ist der zweckmäßigste Schutz der Verwundeten gegen die Kälte?

Um der ersten Frage näher zu treten, muß man zuerst in der zweiten Stellung genommen haben. Ich behandle darum zunächst diese.

ad 2. Im ersten Teil dieser Abhandlung habe ich hierüber schon deutlich Farbe bekannt; ich brauche mich deshalb nicht mehr zu wiederholen. Der improvisierte Skischlitten steht als einfaches, leichtes, vielseitiges und darum zweckmäßiges Mittel meiner Ansicht nach über allen andern, er fällt daher neben dem Bahrenschlitten für eine Sanitäts-Kompagnie allein in Betracht und diente auch uns zur Grundlage aller Versuche.

Die Ausrüstung der Sanitätssoldaten bestand bei unsern Uebungen aus folgenden Stücken:

Ski mit Stöcken.

Zu einer Art Sturm-Packung vereinigt:
- **Wollendecke.**
- **Zelteinheit.**
- **Eines der beiden zur Improvisation des Skischlittens nötigen Teile. (Vordere Traverse oder Backenbrett.)**
- **2 Halte- und Zuggurten.**
- **Schneereifen (falls es die Schneeverhältnisse erfordern).**

Brotsack.
Sanitätstasche.
Labeflasche.

Die Belastung des Mannes ist, wie ersichtlich, nicht groß, seine Beweglichkeit bei allen Schneeverhältnissen eine gute. Falls das Gelände wegen starker Gliederung oder aus andern Gründen zum Skifahren ungünstig ist, oder ein mit Verwundeten dicht besätes Schlachtfeld mehrere rasch aufeinander folgende Transporte durch dieselbe Gruppe erwarten läßt, kann man die Leute von An-

fang an auf Schneereifen stellen, im günstigsten Falle zu Fuß gehen lassen und die Schlitten schon vorher zusammensetzen und mitführen. Ihr Gewicht ist so gering (14 kg), daß das Nachziehen selbst bei steileren Anstiegen keine großen Anstrengungen erfordert. Im letzteren Fall kann jeder Mann seine Ski auch tragen.

ad 1. Wegleitend bei unsern Versuchen waren zwei Momente: Die Kälte und der große Zeitaufwand für die Transporte (ich erinnere an die im ersten Teil gegebenen Zahlen). Diese stehen in einem direkten Verhältnis zueinander; je intensiver die Kälte, desto sorgfältiger, zeitraubender die Besorgung des Verwundeten; desto größer aber auch die Notwendigkeit, mit dem Absuchen des Schlachtfeldes rasch fertig zu werden. Das sind Postulate, die einander widersprechen und es wird häufig schwer fallen, auf Grund unserer Sanitätsdienstordnung in dieser Sache einen Kompromiß zu finden.

Auf das systematische Absuchen des Gefechtsfeldes zu verzichten, wird in manchen Fällen wenigstens teilweise möglich sein, so lange man es mit leicht übersehbaren Massenverlusten in dichter Aussaat zu tun hat, sobald aber die Zahl der Verwundeten gering ist und dieselben weit auseinander liegen, oder das Gelände stark gegliedert ist, wird nur ein geordnetes Vorgehen nach bestimmtem Plan die unbedingt notwendige Gewähr für gewissenhafte Arbeit bieten. Was an unserem reglementarischen Vorgehen als Nachteil am meisten ins Auge fällt, sind die unabwendbaren Halte, welche besonders beim Vorgehen in geschlossener Patrouillenlinie außerordentlich viel Zeit in Anspruch nehmen. Wegen eines einzigen Verwundeten wird eine vielköpfige Mannschaft unter Umständen viertelstundenlang in völliger Untätigkeit gehalten, so daß, besonders bei dünngesätem Verwundetenbestand, die Arbeit des Absuchens fast nicht zum Ende kommen will.

Während im Sommer diese mehr oder weniger unfreiwillige Ruhezeit sich durch die außerordentlich mühsame Tätigkeit des Soldaten beim Transport einigermaßen rechtfertigen läßt, fällt dieser Grund im Winter ganz dahin. Die Schlittentransporte sind im Gegenteil in den meisten Fällen so wenig anstrengend, daß das viele Herumliegen den Leuten schon der Kälte wegen eher zur Last fällt. Die sachgemäße Behandlung der Verwundeten im Winter beansprucht zudem noch erheblich mehr Zeit als im Sommer, so daß die Haltezeiten sich dadurch bedenklich verlängern.

Das Vorgehen in offener Patrouillenlinie wird von diesem Nachteil natürlich viel weniger betroffen, allein auch hier kann es im Rahmen der einzelnen Patrouille unliebsame Stockungen absetzen.

Um diesem Fehler wenigstens einigermaßen zu begegnen, haben wir Versuche angestellt, das Vorgehen etwas freier zu gestalten. Wir stützten uns dabei auf folgende Ueberlegung:

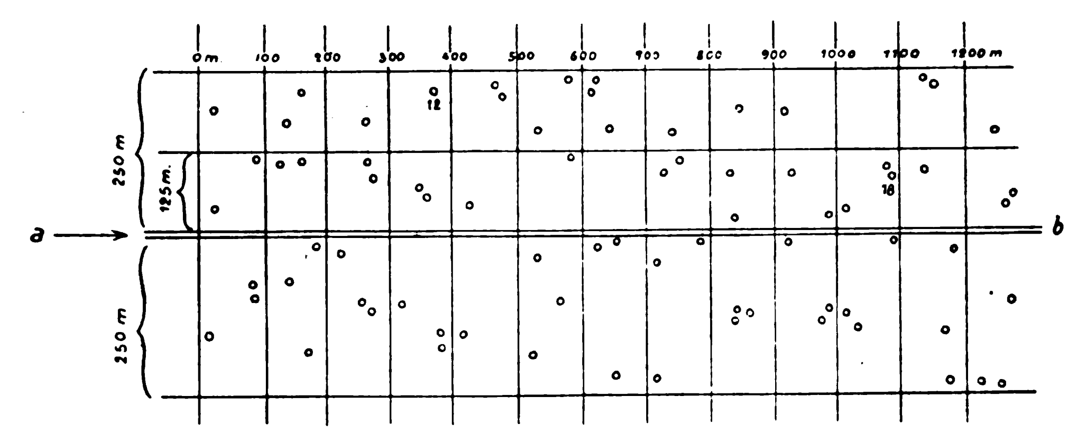
Statt einen bestimmten Abschnitt mit einer Patrouillenlinie nach Vorschrift zu durchlaufen, kann man dieselbe Patrouillenlinie mit dichteren Zwischenräumen in einem kleineren Raume ansetzen; man geht nun aber in der Weise vor, daß man sich durch die einzelnen Verwundeten nicht aufhalten läßt, sondern unter Zurücklassung der zur Besorgung notwendigen Leute, durch all-



mähliches Oeffnen der Zwischenräume soweit vorstößt, als es die Fühlung innerhalb der Patrouillenlinie gestattet. Die Gesamtbreite der Front bleibt dabei unverändert. Ist die Linie soweit gekommen, so bleibt sie erst stehen und wartet, bis sie wieder vollzählig geworden ist. Dadurch wird die sichere Beschäftigung eines großen Teils der Mannschaft von Anfang an gewährleistet, was natürlich auch auf die Zahl der in der Zeiteinheit besorgten Verwundeten meist einen sehr günstigen Einfluß hat. Daß dabei unter Umständen das Schlachtfeld in zwei Malen oder noch häufiger durchlaufen werden muß, spielt keine sehr große Rolle, da die Ausdehnung in der Regel eine beschränkte sein wird und die Gehzeiten zu den Transportzeiten in keinem Vergleich stehen.

Es ist vielleicht nicht ungerechtfertigt, die obige Darlegung graphisch an einem Beispiel zu illustrieren:

Annahme: Fortschreitendes Gefecht in bewaldetem Gelände, Schneeverhältnisse günstig. Kälte erheblich. Der einer Gebirgs-Sanitäts-Kompagnie zugewiesene Abschnitt hat eine Breite von 500 m und liegt zu beiden Seiten eines in einer Mulde verlaufenden Weges A B. Die Zahl der Verwundeten ist eine mittlere, ihre Verteilung ergibt sich aus untenstehendem Plan.



1. *Annahme:* Die Kompagnie entwickelt sich mit ihren sechs Patrouillen zu beiden Seiten des Weges in zwei geschlossenen Patrouillenlinien zu je 24 Mann mit Zwischenräumen von ca. 10 m von Mann zu Mann. Beim Vorgehen stößt die Linie links auf zwei, die Linie rechts auf einen Verwundeten; durch Rekognoszierung vor der Front (50—80 m) werden links noch einer, rechts zwei Verwundete gefunden, total sechs Verwundete. Nimmt man als Zeit für Besorgung des Verwundeten bis zur Rückkehr zur Patrouille ein Mittel von 40 Minuten an, entsprechend der im ersten Teil (vide sub „ad 2") gegebenen Zahl, so resultiert folgendes: Zeitverbrauch bis zur Auffindung des sechsten Verwundeten (mindestens) 5 Minuten

Dauer des letzten Transportes bis zur Rückkehr der Leute 40 „

Patrouillenlinie wieder vollzählig nach 45 Minuten

Zahl der besorgten Verwundeten 6, auf eine Stunde umgerechnet 8.

2. *Annahme:* Die Kompagnie entwickelt sich mit allen Patrouillen im Abschnitt links der Straße, sie geht vor nach dem freien Modus unter Oeffnung



ihrer Zwischenräume. Nachdem 24 Mann ausgeschieden, also 12 Verwundete (der Verwundete benötigt in der Regel zwei Mann) besorgt sind, entspricht die Dichte noch immer derjenigen in Annahme 1. Der 12. Verwundete liegt nach unserem Plan bei Strich 400. Von hier geht die Patrouillenlinie reglementarisch vor, stößt hinter Strich 400 auf einen Verwundeten und findet weitere zwei durch Aufklärung von der Front, total 15 Verwundete.

Nach unseren Erfahrungen ist das durchschnittliche Tempo beim Vorgehen mit variablen Zwischenräumen im Wald ca. 30—40 Minuten für 1 km, oder 3—4 Minuten für 100 m.

Es ist somit

Zeitverbrauch bis zur Erreichung des 12. Verwundeten (400 m)	16	Minuten
„ „ „ Auffindung des 15. Verwundeten (wie oben)	5	„
Dauer des letzten Transportes bis zur Rückkehr der Mannschaft	40	„
Patrouillenlinie wieder vollzähig nach	61	Minuten

Zahl der besorgten Verwundeten 15, in der Stunde 15 (14,8).

3. *Annahme:* Die Patrouillenlinie wird in einem Viertel des ganzen Abschnittes, unmittelbar links des Weges angesetzt, hat also nach Ausfall von $^3/_4$ ihres Bestandes (36 Mann entsprechend 8 Verwundeten) die Dichte wie in Annahme 1. Der 18. Verwundete liegt bei Linie 1100; bei weiterem Vorgehen nach Reglement kommt noch ein weiterer Verwundeter dazu.

Es ist wieder:

Zeitverbrauch bis zur Erreichung des 18. Verwundeten (1100 m)	44	Minuten
„ „ „ Auffindung des 19. Verwundeten	ca. 2	„
Dauer des letzten Transportes bis zur Rückkehr der Mannschaft	40	„
Patrouillenlinie wieder vollzählig nach	86	Minuten

Zahl der besorgten Verwundeten 19, in der Stunde 13 (13,2).

Zusammengestellt ergeben sich folgende Stundenmittel:

1. Annahme:	8	Verwundete
2. „	15	„
3. „	13	„

Wenn man in ähnlicher Weise graphisch die Annahme bezüglich Zahl und Verteilung der Verwundeten variert, so ergibt sich die Tatsache, daß das vorschriftsmäßige Vorgehen bei großen Verlusten mit dicht gesäten Verwundetenmengen sich vorzüglich bewährt; sobald aber die Streuung der Verwundeten abnimmt, dann zeigen sich sofort die oben dargelegten Nachteile. Unter diesen Verhältnissen tritt die andere Methode in ihr Recht. Man müßte deshalb beim Vorgehen in geschlossener Patrouillenlinie sich ganz den erwarteten Umständen anpassen. Fast immer aber wird es von Vorteil sein, wenn die Front eine ergiebige Schwankung ihrer Dichte ohne Nachteil ertragen kann.

Natürlich bedingt das die Einteilung des Schlachtfeldes in entsprechend kleinere Abschnitte. In den meisten Fällen wird dies aber ohne Nachteil möglich sein, da sich wohl überall ein Weg, Wasserlauf, Terraineinschnitt, Waldrand etc. wird finden lassen, welche eine deutliche Abgrenzung des Bodens gestatten. Wenn trotzdem keine Trennungslinie gefunden werden kann, wie beispielsweise



beim Vorgehen in einem ausgedehnten, weglosen Wald, oder in der Nacht in unübersichtlichem Gelände, dann muß zu andern Hilfsmitteln gegriffen werden: Markierung der Grenze durch eine Doppelspur im Schnee, Verwendung von roten Markierungsblättern (wie sie die Touristen gebrauchen) oder etwas ähnliches.

Beim Vorgehen in offener Patrouillenlinie liegen die Verhältnisse, wie schon erwähnt, bedeutend günstiger, aber auch hier läßt sich an Hand graphischer Annahmen feststellen, daß bei dünngesätem Verwundetenbestand das Verfahren mit veränderlichen Zwischenräumen dem reglementarischen vorzuziehen ist. Es bleibt am besten dem einzelnen Patrouillenführer überlassen, den Umständen gemäß, den ihm zugewiesenen Abschnitt in geschlossener Patrouille oder nach dem freien Modus abzusuchen. In letzterem Falle müßte er eine eventl. Parzellierung seines Abschnittes selbst vornehmen.

Das Schema, welches wir bei unserem Vorgehen befolgten, war folgendes:

Es wird nach Reglement die Patrouillenlinie erstellt und vorgerückt. Beim Auffinden eines Verwundeten lautet die Meldung: „Patrouille (Sanitätssoldat) x 1, 2, 3 etc. Verwundete hier“. Unter Kontrolle des zunächst stehenden Unteroffiziers tritt an jenem Ort ohne weiteres die notwendige Mannschaft aus.

Der Zugführer (Patrouillenführer) läßt anhalten und befiehlt „Zwischenräume nach links — rechts — nach der Mitte vergrößern. 1, 2, 3 etc. Verwundete“. Die Leute sind dadurch über die Größe der auszufüllenden Lücke orientiert. Die Ausgleichung der Zwischenräume geht besonders auf Ski ziemlich rasch vor sich, durch Vorstoßen der Linie um ca. 10 bis 20 m. Auf die Meldung: „Zwischenräume am rechten (linken) Flügel ausgeglichen“, läßt der Zugführer (Patrouillenführer) vorrücken. Bei Vorgehen in übersichtlichem Gelände können bei geringem Ausfall an Leuten die Zwischenräume auch ohne anzuhalten im Marsche ausgeglichen werden. Sobald die Fühlung unsicher wird, oder das Gelände der Unübersichtlichkeit wegen ein weiteres Oeffnen der Zwischenräume nicht mehr gestattet, läßt der Zugführer (Patrouillenführer) anhalten und befiehlt „ruhen“. Unter Umständen können jetzt Leute ausgeschickt werden, welche bei schwierigen Transporten mithelfen oder auf der Sammellinie das Abladen der Verwundeten, Demontieren des Schlittens etc. unterstützen. Auf diese Weise wird wieder Zeit gewonnen. Die Mannschaft, welche ihre Verwundeten an der Sammellinie deponiert hat, marschiert auf dieser nach vorne bis sie auf den angrenzenden Flügel der Front stößt. Von hier aus gliedert sie sich dann ein. Grenzt der Abschnitt nicht an die Sammellinie, so wird die Mannschaft auf ihr durch einen Unteroffizier besammelt und zur Patrouille geführt. In übersichtlichem Gelände kehrt sie ohne weiteres zur Patrouille zurück. Wenn alle Leute beschäftigt sind, so geschieht die Sammlung durch den Zug- oder Patrouillenführer selbst. Die Patrouillenlinie wird in diesem Fall ganz neu erstellt.

Um bei tiefem Schnee das Maß der oft außerordentlich mühsamen Spurarbeit zu verringern, haben wir eine Methode versucht, welche sich mit kleinen Verbänden gut durchführen läßt und ebenfalls ziemlich rasch zum Ziele führt.



Wir gingen dabei von dem Gedanken aus, daß es ebensogut geht, statt wie beim allmählichen Oeffnen der Patrouillenlinie, die maximalen Zwischenräume erst sukzessive zu erhalten, diese gleich zu Anfang in mäßig gehaltenen Grenzen anzunehmen, in diesem Falle aber die Leute nicht einzeln, sondern in Gruppen, z. B. à 3 Mann marschieren zu lassen. Das Ausbrechen geschieht in folgender Weise: Man läßt z. B. auf drei numerieren (für Gruppen à 3 Mann) und kommandiert: „Gruppenweise auf der Frontlinie ausbrechen, x Schritt Zwischenraum . . . . etc. . . . . marsch.".

Nr. 1 jeder Gruppe ist Führer, Nr. 2 und 3 sind die Träger. Der Führer marschiert oder fährt voraus und ist für die Beibehaltung der Zwischenräume und die Weitergabe von Befehlen und Meldungen verantwortlich. Die Träger folgen in seiner Spur nach. Wird beim Vorgehen der Patrouille ein Verwundeter gefunden, so meldet der Führer „Gruppe x Verwundeter hier". Die Träger bleiben ohne weiteres zur Besorgung des Mannes zurück, der Patrouillenführer nimmt von der Meldung Notiz ohne die Patrouille anhalten zu lassen. Werden mehrere Verwundete gemeldet, z. B. drei, so befiehlt der Patrouillenführer „Gruppe y und z zwei Mann an Gruppe x". Sind die beiden erwähnten Gruppen mit Gruppe x benachbart, so braucht nicht angehalten zu werden. Ist dies aber nicht der Fall, so wird angehalten bis die abbeorderten Leute ihr Ziel erreicht haben. Die Meldung lautet dann: „Gruppe x drei Verwundete besorgt". Findet eine ihrer Träger schon beraubte Gruppe einen zweiten Verwundeten, so meldet sie: Gruppe x unvollständig, Verwundeter hier, worauf der Patouillenführe zwei Mann eine andern Gruppe nach jenem Punkt dirigiert. Nachdem sämtliche Hintermänner, also zwei Drittel der Patrouille beschäftigt sind, geht diese noch bis zum nächsten oder den nächsten Verwundeten vor, besorgt sie, bleibt dann stehen und wird an diesem Punkt wieder neu erstellt. Die Methode dürfte sich bei ausgedehnter Verstreuung der Verwundeten in übersichtlichem Gelände bewähren, so daß große Zwischenräume genommen werden können (dies ist im Winter überhaupt in weiteren Grenzen möglich als im Sommer, da die weiße Schneedecke Gegenstände leicht erkennen läßt und die Durchsicht durch Buschwerk und Waldbestände mit Unterholz des Laubmangels wegen eine viel größere ist), vor allem aber, wie schon gesagt, bei tiefem mühsamem Schnee, da sich die Spurarbeit dadurch auf ein Bruchteil reduziert, bezw. auf mehrere Leute verteilt, sofern in den einzelnen Gruppen damit abgewechselt wird.

ad 3. Da im Winter besonders im Gebirge die Kälte einen ganz wesentlichen Faktor darstellt, so ergibt dies für die Besorgung der Verwundeten eine weitere Komplikation, das ist die Sorge für einen genügenden Schutz gegen Erfrierung. Die Forderung erscheint noch dringlicher, wenn man bedenkt, daß durch Erschöpfung und Blutverlust die Widerstandskraft des Verwundeten stark herabgesetzt wird.

Die Lösung dieses Problems bereitet größere Schwierigkeiten. Sie liegen zum großen Teil darin, daß der Verwundete die Hüllen, die er zum Schutz gegen die Kälte erhalten hat, unbedingt bis zum Verbandplatz, eventl. bis zur ärztlichen Behandlung behalten muß. Der Sanitätssoldat gibt dabei unter Umständen



seine Ausrüstung ab, ohne dieselbe nach vollendetem Transport (z. B. auf die Sammellinie) immer wieder zurücknehmen zu können.

Als erstes kommt bei der Versorgung natürlich das in Frage, was der Verwundete selbst bei sich führt. Ich habe mich durch Versuche überzeugt, daß bei richtiger Einhüllung mit zwei von den drei verwendbaren Ausrüstungsstücken des Soldaten, Kaput, Zelteinheit, Biwakdecke ein notdürftiger Wärmeschutz möglich ist. In einer kalten Winternacht bei neun Grad Kälte und scharfer Bise legte ich fünf Leute in den Schnee in folgender Einpackung:

1. Zwei Biwakdeken und zwei Zelteinheiten.
2. Eine Biwakdecke und eine Zelteinheit.
3. Eine Biwakdecke und Kaput.
4. Eine Zelteinheit und Kaput.
5. Zwei Biwakdecken.

Die Kleidung der Leute bestand aus Hemd, Unterhose, Hose, Weste, Blouse, 1 Paar Wollensocken und Marschschuhen. Die Hüllen wurden möglichst lose umgelegt und mit dem Gabeltragriemen sowie dem Leibgurt des Mannes zusammengehalten. Durch einige dem Tornister entnommene Effekten wurden noch besonders empfindliche Stellen geschützt. Als solche erwiesen sich vor allem das Kreuz, der Rücken, die Oberschenkel (Vorderseite) bis zu den Knien und die Füße.

Nr. 1 fand ich nach einer Stunde zehn Minuten schlafend bei völligem Wohlbefinden. Bei 2 und 5 gab ich den Versuch nach einer Stunde auf, da die Leute über kalte Füße und Frösteln im Rücken sich beklagten. Bei 3 trat nach 50, bei 4 schon nach 40 Minuten empfindliches Kältegefühl auf. Die letzteren Leute hatten von Anfang an etwas gefroren, allein in einem so geringen Maße, daß sie sich dadurch nur wenig belästigt fühlten. Der Zustand war bei allen bis zum Schluß ein noch durchaus erträglicher, zu einem wirklichen Kälteschlottern war es bei keinem gekommen. Bezüglich des Schuhwerks bestätigte sich wieder die alte Erfahrungstatsache, daß trockene Schuhe recht guten Schutz gewähren, nasse dagegen außerordentlich rasch versagen. In diesem Falle leistete eine lokere Umwicklung der Füße mit den Wadenbinden nach Entfernung der Schuhe gute Dienste.

Wenn also mit den eigenen Effekten des Verwundeten eine leidliche Verpackung sich bewerkstelligen läßt, so wird dies doch nur in einem Teil der Fälle möglich sein, denn der Tornister oder die Sturmpackung wird nicht immer vorhanden sein. In diesem Fall muß der Sanitätssoldat mit eigenen Mitteln aushelfen können.

Wenn die Transporte direkt vom Fundort auf den Transportplatz erfolgen könnten, so ließe sich hier leicht eine Lösung finden. Der Sanitätssoldat würde seine Decken an den Verwundeten abgeben und auf dem Verbandplatz neue dagegen in Empfang nehmen. Allein, ungünstige Schneeverhältnisse, große Ausdehnung des Schlachtfeldes, vor allem auch scharfe Kälte, können ein anderes Vorgehen verlangen, d. h. die Anlegung von Sammellinien erfordern. Man wird gerade im letzten Falle anfänglich auf große Abtransporte verzichten müssen,



und das Hauptgewicht darauf legen, durch rasche Absuchung des Schlachtfeldes möglichst bald alle Verwundeten gegen Erfrierung zu schützen. Der Deckenumtausch ließe sich unter diesen Umständen weniger leicht durchführen. Wir haben Versuche gemacht, den 2. Zug möglichst rasch zur Räumung der Sammellinien heranzuziehen und ihn dabei mit Austauschdecken auszurüsten, allein es hieße die Aufgaben des Verbandplatzzuges, welche im Winter noch bedeutend größer sind als im Sommer, verkennen, wollte man ihm einen zu großen Anteil am Transportdienst aufbürden.

Um dem Bedürfnis nach Ergänzung der abgegebenen Deckenausrüstung trotzdem zu begegnen, kann man mit Decken beladene, von Leuten des ersten oder zweiten Zuges bediente Schlitten auf den Sammellinien zirkulieren lassen. Bei klarem Wetter und nicht übermäßig großer Länge der Linien dürfte dieses Mittel sich bewähren, im Nebel aber oder in der Nacht wird es natürlich auch in vielen Fällen versagen. Unter den letzteren Umständen ließe sich das alte Rufhorn vielleicht wieder zu Ehren bringen.

Das von der Sanitätsmannschaft mitgeführte und bereit gehaltene Deckenmaterial sollte eigens zu diesem Zweck der Kompagnie zur Verfügung stehen und nicht die Personalausrüstung des Mannes darstellen. Die durch den Verwundetentransport unabwendbare Beschmutzung der Decken mit Blut und anderen Dingen, würde eine gleichzeitige Verwendung als Biwakmaterial ausschließen. Da die Sanitäts-Kompagnie im Korpsmaterial keine überzähligen Zelteinheiten besitzt, so wäre eine Erhöhung des Bestandes um 50—100% notwendig. Noch besser als Biwakdecken und Zelteinheiten würden sich fertige mit Wolle gefütterte Segeltuchsäcke eignen. Ihre Anschaffung in genügender Menge würde zwar ganz erhebliche Kosten verursachen, anderseits aber doch eine nicht unbeträchtliche Zeitersparnis bei der Verwundetenbesorgung bedeuten.

Zum Schlusse möchte ich noch einige Bemerkungen über allgemeine Gesichtspunkte anfügen, die sich wenigstens teilweise, aus den angestellten Uebungen folgern lassen.

Was zunächst die Wegschaffung der Verwundeten anbelangt, so werden hier die Verhältnisse allein das Vorgehen diktieren. Im Gebirge, wo der Verbandplatz häufig sehr weit weg in der Talsohle, in der Nähe eines fahrbaren, oder zum mindesten für Lasttiere zugänglichen Weges errichtet werden wird, müssen unbedingt zuerst alle Verwundeten besorgt sein, bevor der lange Abtransport beginnen kann. Man wird sie zunächst auf Sammelstellen zusammenschaffen, sich über ihre Zahl orientieren, hierauf die zurückbleibenden gut gegen Wind und Kälte schützen, eventl. durch Errichten von Schneehütten, welche bei sachgemäßem Vorgehen leicht herzustellen sind. (Ausstanzen von Schneewürfeln mit Hilfe von Ski oder Schaufeln. Aufbau zu ca. 1 m hohen Mauern, Bedeckung mit Ski, Skistöcken, Bergstöcken, Gewehren, Pickeln etc. mit darüber gelegten Zelteinheiten, Wollendecken, Kleidungsstücken etc.; zu oberst Schneelage. Absolute Luftdichtigkeit ist die Hauptsache. Erwärmen des Raumes durch Kerzenflammen.) Ein oder zwei zuverlässige Sanitätssoldaten müssen unbedingt zur Bewachung und Hilfeleistung zurückgelassen werden.



Ist der Verbandplatz ganz in der Nähe, so wird man direkt von der Fundstelle zu ihm abtransportieren; allein auch hier können eventl. schlechte Schneeverhältnisse die Anlegung gespurter Sammellinien erfordern. Bei ausgedehnten Schlachtfeldern wird das überhaupt nicht zu umgehen sein.

Bei der Anlage der Sammellinien sind im Winter ganz bestimmte Umstände maßgebend. Der Transport eines Schlittens ohne Spur ist selbstverständlich in abfallendem Terrain am leichtesten, erfolgt dort in den meisten Fällen geradezu spielend; horizontale Transporte sind schon um einiges mühsamer. Anstiege endlich sind auf die Länge immer schwierig und anstrengend und sollen darum nur dann stattfinden, wenn sie sich nicht umgehen lassen.

Die aus der Patrouillenlinie abtransportierende isolierte Gruppe, welche sich ihre Spur selber schaffen muß, sollte darum, wenn irgend möglich, bergab transportieren können, ohne große horizontale Strecken oder gar Steigungen bewältigen zu müssen. Die auf der Sammellinie funktionierende Mannschaft, welche kolonnenweise auf glattgefahrener Spur arbeitet, hat im Gegensatz dazu viel geringere Ansprüche. Die Sammellinien können darum ohne Schaden horizontal, ja selbst mit Anschluß von kürzeren Steigungen gewählt werden.

Dies hat zuweilen noch einen weiteren Vorteil. So weit es geht wählt man die Sammellinien gerne so, daß sie der vorgehenden Patrouille gleichzeitig als Richtungslinie dient. Nun ist auf Ski ein horizontales Vorgehen zur Aufrechterhaltung von Ordnung am leichtesten. Ein Abfahren im Schnee in Linie stellt an das technische Können der Leute zu hohe Anforderungen und würde darum in kürzester Zeit Unordnung zur Folge haben. Auf Schneereifen ist bei guten Schneeverhältnissen ein horizontaler, selbst ansteigender Anmarsch gut durchführbar; bei tiefem Schnee dagegen ist ein Vorgehen im Abstieg am vorteilhaftesten. In manchen Fällen das einzig mögliche. Man würde hier trotzdem die Sammellinie eher horizontal oder quer zum Hang (Waldweg) annehmen, um aus der Front nicht horizontal abtransportieren zu müssen. Bei der Wahl der Sammellinien ist man von Wegen und Straßen viel unabhängiger als im Sommer. Wo solche in gebahntem Zustand vorhanden sind, wird man sie natürlich benützen; im übrigen kann man aber an beliebiger Stelle durch Anlegen einer guten Spur eine Sammellinie schaffen. Bei tiefem Schnee erwies es sich zuweilen als geboten, dem Schlitten eine aus drei Skiläufern und eben so vielen Schneereiflern bestehende Patrouille voraus zu schicken. Die Schlitten kamen dann ziemlich mühelos durch.

Die Lage des Verbandplatzes wird in erster Linie durch die Möglichkeit bestimmt, das Material hinschaffen zu können. Die geringe Beweglichkeit der Saumtiere im Schnee, ihre Abhängigkeit von festgebahnten Wegen werden bei der Wahl besonders im Gebirge nur einen geringen Spielraum zulassen. Unter Umständen wird man lieber ganz auf die Tiere verzichten und den Transport mit den Ski- oder Bahrenschlitten besorgen, ähnlich wie das in fremden Heeren schon seit Jahren bei der Beförderung von Gebirgsgeschützen, Maschinengewehren und anderen Dingen geschieht. Leider gestattete uns die beschränkte Zeit, die wir zur Verfügung hatten, nicht, auch darin Versuche anzustellen.



Albuminurie bei gesunden Soldaten.[1])

Von Dr. **Max Reber** und Dr. **Paul Lauener.** (Untersuchungen während der Grenzbesetzung 1914/15 im Gebirgsinfanteriebataillon 34.)

Während eines mehrmonatlichen Dienstes schien es uns häufig nötig, um richtige Diagnosen stellen zu können, Urinuntersuchungen vorzunehmen. Da das hiezu notwendige Material im Bataillon fehlt, sahen wir uns veranlaßt, die gebräuchlichen Reagenzien selbst zu beschaffen, die im Laufe der Zeit im Einverständnis mit dem Regimentsarzte ergänzt werden durften.

Eigenartige Befunde, wie unmotivierte Albuminurien führten uns dazu, systematische Urinuntersuchungen vorzunehmen.

Für unsere Untersuchungen galten folgende Gesichtspunkte: Trübe Urine wurden filtriert. Mit positiv + bezeichneten wir alle Urine, welche nach Kochen und Essigsäurezusatz stark opal oder getrübt wurden, mit schwach positiv (+) alle diejenigen, die eine noch eben erkennbare Opaleszenz aufwiesen, negativ — alle übrigen Urine.

Genauere qualitative, quantitative oder gar mikroskopische Untersuchungen konnten in Anbetracht der Dienstverhältnisse selbstverständlich nicht ausgeführt werden. Ob Serumalbumin oder Serumglobulin ausgeschieden wurde, konnte nicht bestimmt werden. Nach *Dreser* erscheint von den Eiweißkörpern des Blutes Serumalbumin leichter im Harne als Serumglobulin, so z. B. bei der orthostatischen Albuminurie. Auch die Abhängigkeit der Albuminurien von der Nahrungszufuhr, von geistigen Anstrengungen, Emotionen, kalten Bädern etc. konnte nicht geprüft werden. Wir sind uns der verschiedenen Mängel bei unsern Untersuchungen für die Beurteilung der Befunde wohl bewußt. Vielleicht daß das Fehlende z. B. in einer Rekrutenschule nachgeholt werden kann.

Im ganzen wurden bei 528 Soldaten Urinuntersuchungen gemacht. Dabei fanden wir bei 56 = 10,6 % Albuminurie. Bei weitaus der Mehrzahl handelte es sich nur um kleine Mengen Eiweiß. Um den Einfluß von Arbeit und Ruhe auf die Eiweißausscheidung zu erkennen, untersuchten wir Urine, die gleich nach der Arbeit entleert wurden und Morgenurine nach der Nachtruhe. Dabei ergab sich folgendes:

Von 347 „Arbeitsurinen“ enthielten 40 = 11,5 % Eiweiß.
Von 177 „Ruheurinen“ enthielten 14 = 7,9 % Eiweiß.

Der Vergleich obiger Zahlen zeigt uns die bekannte Tatsache, daß Albuminurien nach der Arbeit bedeutend häufiger sind als nach der Ruhe. *von Leube* fand bei seinen bekannten Untersuchungen bei 119 Soldaten bei 4 % stets Eiweiß, bei 16 % nur nach Anstrengungen, Märschen.

Von 27 Soldaten, die im Arbeitsurine Albumen hatten, zeigte sich bei gelegentlichen Untersuchungen ihrer Morgenurine, daß 15 = 55,5 % eiweißfrei, während 12 = 44,4 % noch positiv waren. Das beweist, daß körperliche Anstrengungen bei der Entstehung von Albuminurien eine ziemliche Rolle spielen, sicher aber nicht die alleinige.

Bei der Untersuchung, ob verschiedene Arbeitsleistungen auch in verschiedenem Maße die Eiweißausscheidung beeinflussen, fanden wir folgendes überraschende Resultat. Von 35 Urinen, welche am Morgen nach einem 50 km-Marsche untersucht wurden, war nur 1 = 2,9 % eiweißhaltig.

Von 29 Urinen, die am Morgen nach einem normalen Arbeitstage (Soldatenschule, Drill, Einzelausbildung) untersucht wurden, waren 7 = 24,1 % eiweißhaltig. Von diesen 29 Soldaten, die am 27. Februar untersucht wurden,

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten den 3. Juni 1915 in der Basler medizinischen Gesellschaft.



wurden 27 am 28. Februar morgens wieder geprüft nach einem Tage, an welchem in Schanzgräben gearbeitet wurde. Dabei fanden sich 7 = 25,9 % mit Albumen.

Von den Soldaten nach dem normalen Arbeitstage waren:

1. Drei mit leichter Eiweißausscheidung. Davon waren am folgenden Tage (Tag nach dem Schanzen):

1 negativ geworden,
1 leicht positiv geblieben,
1 stark positiv geworden.

2. Vier mit starker Eiweißausscheidung. Davon waren am folgenden Tag:

2 negativ geworden,
1 stark positiv geblieben
(1 konnte nicht untersucht werden).

3. 22 negativ. Davon waren am folgenden Tag:

2 schwach positiv,
2 stark positiv,
18 negativ geblieben.

Da am Tag nach dem 50 km-Marsche die Zahl der Eiweißausscheider nur 2,9 % beträgt gegenüber 24,1 % nach einem gewöhnlichen Arbeitstag und 25,9 % nach einem Schanztag, so dürfen wir daraus wohl folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Zahl der Eiweißausscheider nimmt nicht proportional der Körperleistung zu.

2. Die Art der Arbeitsleistung scheint besonders wichtig zu sein.

Vielleicht dürfte der Drill und die Einzelausbildung, wobei die gesamte Körpermuskulatur stark angespannt wird, wenn auch nur auf kurze Zeit, auf das Zustandekommen einer Albuminurie von Einfluß sein.

Bei langem Marsche dagegen wird die Gesamtmuskulatur weniger angespannt, bei im allgemeinen etwas lässiger, loser Körperhaltung ohne Lordose der Lenden-Wirbelsäule. Wir sind wohl berechtigt, die Albuminurie nach Einzelausbildung und Drill zu derjenigen Kategorie zu zählen, wie sie nach Lordose der Lendenwirbelsäule beobachtet wird. Die gleiche Erklärung kann wohl auch für die relativ große Zahl der Eiweißausscheider nach dem Schanztage (25,9 %) gelten.

Beim Durchsehen der Literatur über dieses Thema fanden wir einen Passus bei *Jehle*, der die Erklärung unserer Beobachtungen vollständig rechtfertigt.

Jehle macht darauf aufmerksam, daß sich bei den Soldaten ein viel größerer Prozentsatz an Orthostaten findet als bei Zivilpersonen desselben Alters. „Der Soldat“, sagt *Jehle*, „wird häufig gezwungen, eine lordotische Haltung einzunehmen, weshalb wir die Albuminurie geradezu als eine „Berufskrankheit“ dieser Individuen bezeichnen könnten“.

Von den 29 zwei Tage nacheinander untersuchten Soldaten ergaben acht am zweiten Tage ein anderes Resultat:

Drei wurden am zweiten Tage negativ, zwei, die am ersten Tag negativ waren, wurden am zweiten Tage schwach positiv. Einer, der am ersten Tage schwach positiv war, wurde am zweiten Tage stark positiv. Zwei, die am ersten Tage negativ waren, wurden stark positiv.

Dieser große Wechsel in der Eiweißausscheidung beim einzelnen Individuum lehrt uns, daß man nach einem einmaligen Eiweißbefund und selbst, wenn es sich um beträchtliche Albuminurien handelt, nicht berechtigt ist, zu weitgehende Schlüsse auf pathologische Prozesse zu ziehen, besonders ohne Mikroskop. Es scheint uns nicht unwichtig, auf diesen Punkt besonders



hinzuweisen, da er für Aufnahmen in Lebensversicherungen von Bedeutung ist. Der Wechsel zeigt jedenfalls auch zur Evidenz, daß außer Körperanstrengung, Körperhaltung, noch andere Ursachen für die Entstehung einer physiologischen Albuminurie in Frage kommen müssen.

Es fiel uns gelegentlich auf, daß an einem Montag besonders viele Soldaten Albuminurien hatten. Zufälligerweise finden wir in einer Arbeit von *von Norden* über Albuminurien bei gesunden Menschen, daß sich positive Reaktionen zweimal an einem Montag häuften. Ob der sonntägliche Alkoholabusus als Ursache in Frage kommt, bleibe dahingestellt. Ob das Maximum der Albuminurien auf die Vormittagsstunden fällt, worauf ebenfalls in der *von Norden*'schen Arbeit hingewiesen wird, haben wir leider bei unserm Materiale nicht untersucht. Nach *von Norden* sollen zwischen Monat November und Februar mehr Albuminurien auftreten, als zu andern Zeiten. Unsere Untersuchungen fallen vorwiegend auf die Monate Januar und Februar; für die Sommermonate haben wir keine Vergleichszahlen.

Inbezug auf das Alter aller Untersuchten, sowie speziell der Albuminuriker, ergeben sich folgende Zahlen:

Alter	*Alter aller Untersuchten in %*	*Albuminuriker*	*Prozentuelle Anzahl der Albuminuriker auf das Alter berechnet*
20 Jahre alt	= 12,2 %	davon 12 mit Albuminurie	= 18,8 %
21 „	= 15,6 %	„ 10 „ „	= 12,2 %
22 „	= 10,6 %	„ 7 „ „	= 12,5 %
23 „	= 9,1 %	„ 4 „ „	= 8,3 %
24 „	= 6,5 %	„ 3 „ „	= 8,8 %
25 „	= 6,6 %	„ 3 „ „	= 8,5 %
26 „	= 6,8 %	„ 6 „ „	= 16,6 %
27 „	= 5,5 %	„ 2 „ „	= 6,6 %
28 „	= 4,4 %	„ 2 „ „	= 8,7 %
29 „	= 7,2 %	„ 1 „ „	= 2,6 %
30 „	= 3,8 %	„ 1 „ „	= 5,0 %
31 „	= 4,6 %	„ 1 „ „	= 4,1 %
32 „	= 6,8 %	„ 4 „ „	= 11,1 %

Das durchschnittliche Alter aller Untersuchten beträgt 24,7 Jahre, dasjenige der Albuminuriker 23,7 Jahre.

Die Statistik zeigt, daß im allgemeinen die Zahl der Albuminurien bei zunehmendem Alter abnimmt. Die Albuminurien kommen also vorwiegend bei jüngeren Soldaten vor. Die Eiweißausscheidungen als physiologische aufzufassen, sind wir gewiß berechtigt, denn die untersuchten Urine stammen von gesunden Soldaten, die wir während eines mehr als sieben Monate dauernden Dienstes großenteils persönlich kennen lernten und von denen viele, wie unsere Krankenverzeichnisse beweisen, nie im Krankenzimmer waren. Die Vermutung liegt nahe, daß bei der Mehrzahl der entdeckten Albuminuriker schon in ihrer Kindheit eine orthostatische Albuminurie vorhanden war. Es ist allerdings auffallend, wie relativ viel Albuminurien noch nach dem 25. Jahre auftreten, so daß wir z. B. beim 26. Jahre 16,6 % und beim 32. Jahre noch 11,1 % antreffen. Es dürfte interessant sein, bei einem spätern Dienste beim gleichen Bataillone nachzusehen, wie viele Albuminuriker mit zunehmendem Alter ihre Eiweißausscheidungen verlieren.

Während *Lommel* bei 587 jungen Arbeitern im Alter von 14 bis 18 Jahren bei 18,9 % Albuminurie fand, haben wir von 528 Soldaten im Alter von 20 bis 32 Jahren 10,6 % Albuminuriker. Der kleinere Prozentsatz



bei unserm Material kann also vielleicht durch das höhere Alter erklärt werden. Wichtiger jedoch scheint uns der Beruf der Untersuchten auf die Entstehung einer physiologischen Albuminurie von Einfluß zu sein, in unserm Falle also das Soldatenhandwerk, worauf schon früher in unserer Arbeit hingewiesen wurde. *Mathes* fand z. B. bei 130 Optikern und Mechanikern über 25 Jahren nur einen Albuminuriker.

Um bei gesunden Soldaten den Einfluß der Körperhaltung auf die Eiweißausscheidung festzustellen, wurden von uns verschiedene Versuchsreihen angestellt.

I. Versuchsreihe. (Reber.)

Dazu wurden 16 Soldaten genommen, die bei einer frühern Untersuchung im „Arbeitsurine" Albumen hatten. Alle fühlten sich zur Zeit gesund, waren nie nierenkrank; sechs litten zeitweise an Kopfweh, einer als Kind an Enuresis nocturna, derselbe will mit 15 Jahren Harnbrennen und Fluor gehabt haben.

Vor Beginn der Untersuchungen und vor jedem Lagewechsel wurden die Soldaten angehalten, ihre Blase so weit als möglich zu entleeren.

Nach 1/2 Stunde flacher Rückenlage			*Nach 1/2 Stunde Stehen in aufrechter Haltung*			*Nach 1/2 Stunde Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule*			*Opal bei Zusatz von Essigsäure waren im ungekochten Urin*
—	(+)	+	—	(+)	+	—	(+)	+	
9	7	0	7	9	0	1	4	11	12

II. Versuchsreihe. (Reber.)

Dazu wurden 16 Soldaten genommen, die bei früheren Untersuchungen weder im „Ruheurin" noch im „Arbeitsurin" Albumen hatten. Alle fühlten sich zur Zeit gesund, waren nie nierenkrank, einer hatte früher Scarlatina, drei litten oft an Kopfweh, einer hatte als Knabe einen Nierenriß nach Unfall. Im übrigen war die Versuchsanordnung die gleiche wie bei der I. Versuchsreihe.

Nach 1/2 Stunde flacher Rückenlage			*Nach 1/2 Stunde Stehen in aufrechter Haltung*			*Nach 1/2 Stunde Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule*		
—	(+)	+	—	(+)	+	—	(+)	+
9	7	0	2	14	0	2	6	8

III. Versuchsreihe. (Reber.)

Dazu wurden 19 Soldaten genommen, die bei einer früheren Untersuchung nach angestrengtem Arbeitstage (fünf Stunden Marsch, vier Stunden Schanzarbeiten) ohne Albumen waren. Alle waren zur Zeit gesund, nie nierenkrank, einer hatte viel Kreuzweh, einer vor sechs Jahren Cystitis (derselbe hatte nach Rückenlage und Stehen mit kyphotischer Wirbelsäule keine, nach Lordose ziemlich starke Albuminurie). Keiner hatte je Scarlatina. Nach 1/2 Stunde flacher Rückenlage mußten sie 1/2 Stunde mit kyphotisch gekrümmter Wirbelsäule, über eine Stuhllehne gebeugt, stehen.

Nach 1/2 Stunde flacher Rückenlage			*Nach 1/2 Stunde Stehen vornüber gebeugt*			*Nach 1/2 Stunde Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule*			*Opal bei Zusatz von Essigsäure waren im ungekochten Urin*
—	(+)	+	—	(+)	+	—	(+)	+	
11	8	0	18	1	0	7	4	8	6 (von neun Untersuchten)

IV. Versuchsreihe. (Lauener.)

Dabei kamen 74 Soldaten zur Untersuchung, bei denen bei 40 davon der Urin schon früher untersucht wurde (damals waren 28 negativ, zwölf positiv).

Einer hatte vor sieben Jahren Nephritis, einer vor sieben, einer vor zehn, einer vor 13, einer vor 23 Jahren Scarlatina. Alle waren zur Zeit gesund. Zuerst wurde nach einer 1/2 Stunde Rückenlage, dann nach 1/4 Stunde Lordose untersucht.

Nach 1/2 Stunde flacher Rückenlage			*Nach 1/4 Stunde Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule*		
—	(+)	+	—	(+)	+
45	17	12	31	10	33

V. Versuchsreihe. (Lauener.)

Zur Untersuchung kamen 43 gesunde Soldaten. Einer litt vor acht, einer vor zwölf Jahren an Scarlatina, drei hatten als Kind Diphtherie, einer vor drei Jahren Nierenaffektion mit Gelenkrheumatismus. Es wurde zuerst nach 1/4 Stunde gewöhnlichen Stehens, dann nach 1/2 Stunde Rückenlage, dann nach 1/4 Stunde Lordose untersucht.

Nach zirka 1/4 Stunde Stehen			*Nach 1/2 Stunde Rückenlage*			*Nach 1/4 Stunde Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule*		
—	(+)	+	—	(+)	+	—	(+)	+
33	3	7	32	7	4	27	6	10

Bei sechs, bei denen in Rückenlage und im normalen Stehen schon starke Albuminurie + vorhanden war, nahm dieselbe durch die Lordose zu. Bei zwei Fällen, bei denen nach dem Stehen nur geringer Eiweißgehalt vorhanden war, nahm derselbe nach Rückenlage zu.

VI. Versuchsreihe. (Lauener.)

Untersucht wurden 15 gesunde Soldaten, die anamnestisch nichts besonderes ergaben. Dabei wurde zuerst der Urin beim Kommen von der Arbeit auf Eiweiß geprüft, darauf nach 1/2 Stunde lordotischer Rückenlage. (Kissen unter dem Rücken.)

Urin beim Kommen von der Arbeit			*Nach 1/2 Stunde in lordotischer Rückenlage*		
—	(+)	+	—	(+)	+
12	0	3	11	3	1

Diese sechs Versuchsreihen, die in Anbetracht des aktiven Dienstes nicht immer nach Wunsch ausgeführt werden konnten und die zum Teil noch durch andere Versuchsreihen hätten ergänzt werden sollen, lassen folgende, nicht immer leicht deutbare Schlüsse zu.

Alle Versuche zeigen übereinstimmend, daß nach Stehen mit lordotisch gekrümmter Wirbelsäule sowohl die Zahl der Eiweißausscheider als auch die Quantität des ausgeschiedenen Albumens zunimmt. Bei der I. Versuchsreihe z. B. waren nach flacher Rückenlage neun, nach 1/2 Stunde Lordose nur noch einer negativ, die Eiweißausscheider nahmen um mehr als die Hälfte zu (von sieben auf 15). Daß um so mehr Eiweißausscheider auftreten, je länger das Stehen in Lordose dauert, das geht am besten aus einem Vergleich von Versuchsreihe I und IV hervor. Während nach 1/4 Stunde Stehen mit Lordose die Zahl der Eiweißausscheider gegenüber der Rückenlage nur um zirka 1/5 zunimmt, wird diejenige nach 1/2 Stunde lordotischem Stehen doppelt so groß. Wir finden also den Grundsatz von *Jehle* zum Teil bestätigt, daß die Dauer und Intensität der Albuminurie von der Dauer und Intensität der eiweißproduzierenden Ursache abhängt.[1])

[1]) Ob mit der Albuminurie auch eine Oligurie verbunden ist, was *Jehle* sowie *Bruck* untersuchten, wurde bei unserm Materiale nicht geprüft.



Daß auch schon aufrechte Körperhaltung ohne Lordose einen Einfluß auf die Zahl der Eiweißausscheider haben kann, zeigt die II. Versuchsreihe; jene nahm dabei um 50 % zu. Hiebei sei bemerkt, daß es sich allerdings nur um kleine Quantitäten von Eiweiß handelte.[1])

Interessant ist, daß nach Stehen mit kyphotischer Wirbelsäule leichte Albuminurien, die nach flacher Rückenlage vorhanden waren, verschwanden, und zwar in Versuchsreihe III sieben von acht. Hier zeigte sich auch deutlich der Einfluß der stehenden Lordose auf die Eiweißausscheidung. Nach der Kyphose waren nur noch ein, nach der darauffolgenden Lordose wieder zwölf Soldaten, welche Eiweiß ausschieden.

Aus der V. Versuchsreihe ist das eigentümliche Verhalten hervorzuheben von zwei Fällen, bei denen nach flacher Rückenlage der Eiweißgehalt zunahm. Aus diesem Grunde wurde die VI. Versuchsreihe angestellt, um zu untersuchen, ob vielleicht schon eine Lordose in Rückenlage die Eiweißausscheidung beeinflussen könnte. Dabei ergab sich, daß die Eiweißmenge bei zwei Fällen nach der Lordose im Liegen geringer wurde, also umgekehrt wirkte wie die Lordose im Stehen. Um speziell diese Verhältnisse eingehender zu studieren, wären noch eine Reihe von Kontrollversuchen nötig gewesen, die leider Umstände halber nicht mehr ausgeführt werden konnten.

Die Ursachen der physiologischen und orthostatischen Albuminurie sind noch nicht vollständig bekannt. Daß die Eiweißausscheidung in vielen Fällen von einer aufrechten Körperhaltung abhängig ist, beweisen auch unsere Versuche unzweideutig. *von Leube* macht darauf aufmerksam, daß beim Sitzen, selbst bei Köperbewegungen im Liegen oder Sitzen die Albuminurie verschwindet. Auch bei *Bruck* lesen wir, daß bei lordotischen Kindern beim Liegen in Lordose nie eine Albuminurie auftrete. Offenbar scheint der abdominelle Druck von Wichtigkeit zu sein; derselbe ist, worauf *Schatz* hinweist, beim Stehen größer als bei Rückenlage, negativ bei halber Bauchlage und Vornüberneigen. Nach *von den Velden* soll bei der orthostatischen Albuminurie beim Aufrechtstehen eine venöse Stauung als Ursache in Betracht kommen, ebenso bei Störungen der nervösen Koordination des Kreislaufs, der verschiedene Blutdruck bei Lagewechsel. Nach *von Leube* könnte auch durch Reizung des Splanchnicus eine Einengung des Strombettes entstehen und für das Auftreten einer Albuminurie in Frage kommen. Nach Versuchen von *Cloëtta* besteht bei physiologischer Albuminurie eine abnorme Weite des Epithelüberzuges der Glomeruli.

Daß eine angeborene Disposition eine Rolle spielt, beweist das familiäre Vorkommen gewisser Albuminurien, wie es *Heubner, von Leube* und andere erwähnen. Auch bei unsern Soldaten fanden sich zwei Brüder und zwei Vettern mit Albuminurie

Nach *von Leube* beträgt der Eiweißgehalt bei physiologischen Albuminurien nie mehr als 1 ‰, was schätzungsweise, ohne mit *Esbach* zu messen, auch für unser Material zutrifft.

Daß der im ungekochten Urine durch Essigsäure fällbare Eiweißkörper bei vielen von unsern Albuminurikern vorhanden war, zeigen unsere Versuchsreihe I und III (zwölf von 16 und sechs von neun).

Nebenbei sei noch erwähnt, daß von 396 Urinen, die auf ihre Reaktion geprüft wurden, 391 = 98,7 % sauer, 3 = 0,7 % alkalisch, 2 = 0,5 % neutral waren.

Die Resultate unserer Untersuchungen können in folgende Sätze zusammengefaßt werden:

[1]) **Bruck fand bei Kindern, bei denen durch künstliche Lordose eine Albuminurie erzeugt werden konnte, beim gewöhnlichen Stehen kein Eiweiß im Harn.**



1. Bei gesunden Soldaten fanden wir bei zirka 10 % eine Albuminurie.

2. Die Zahl der Albuminuriker ist größer bei Untersuchungen nach der Arbeit als bei solchen nach der Nachtruhe.

3. Die Art der Arbeit, besonders solche mit intensiver Anspannung der Körpermuskulatur scheint für die Eiweißausscheidung von Bedeutung.

4. Die Albuminurien wurden vorwiegend bei jüngern Soldaten beobachtet.

5. Nicht nur durch Lordose der Wirbelsäule bei aufrechter Körperstellung, sondern auch durch Stehen mit geradem Rücken kann eine Albuminurie hervorgerufen werden.

6. Die Zahl der Albuminuriker und die Menge des ausgeschiedenen Eiweißes nimmt mit der Dauer der Lordose zu.

Am Schlusse sei erwähnt, daß die Kompagniekommandanten bei der Ueberlassung der Soldaten zu Untersuchungen in freundlicher Weise uns entgegen kamen. Es zeigte sich, daß selbst während einer Grenzbesetzung, ohne irgendwie den normalen Dienstbetrieb zu stören, derartige systematische Untersuchungen ausgeführt werden können.

Varia.

Die Militärversicherung.

Von Dr. *F. Gehrig.*

Ich bin dem Herrn Prof. *R. Stähelin* dankbar für die Veröffentlichung seiner „Gedanken über die Wirkung der Mobilisation auf die Militär-Versicherung und die daraus für die Aerzte erwachsenden Aufgaben“ und möchte mir erlauben, an seine Ausführungen anknüpfend, den Herren Kollegen darzulegen, wie sich die Sache spiegelt, wenn man mitten in der Flut drin steht, die die Mobilisation so plötzlich hat anschwellen lassen. Da mögen zunächst einige Zahlen einen kleinen Begriff der Arbeitsvermehrung geben, die die letzten elf Monate uns gebracht haben. Während in einem normalen Jahr durchschnittlich 6000 Wehrmänner die Leistungen der Militär - Versicherung in Anspruch nahmen, hat sich diese Zahl im Jahre 1914 auf 25,000 erhöht, wovon mehr als 20,000 auf die letzten fünf Monate des Jahres kommen; im laufenden Jahre sind wir schon auf mehr als 15,000 Versicherte, die auf Kosten der Militär-Versicherung verpflegt wurden, gelangt. Infolge dieser Arbeitsvermehrung mußte das Personal der Militär-Versicherung von zehn ständigen Beamten und Angestellten auf 40, vorübergehend sogar bis auf 50 erhöht werden. Die Ausgaben der Militär-Versicherung für vorübergehenden oder bleibenden Nachteil, die im Jahre 1913 auf Fr. 1,245,000.— zu stehen kamen, betrugen im Jahre 1914 Fr. 2,041,000.— und haben im laufenden Jahre die vierte Million beinahe erreicht.

Jedermann wird mit Herrn Prof. *Stähelin* darin einverstanden sein, daß man von der Allgemeinheit diese Opfer verlangen darf, aber auf der andern Seite wird die Allgemeinheit verlangen dürfen, daß man dieses Opfer nicht ungerechtfertigtigterweise höher mache, als durchaus notwendig ist, und daß man sich in der Verwendung der von der Allgemeinheit der Militär-Versicherung zur Verfügung gestellten Gelder doch eine gewisse Reserve auferlege. Damit ist auch gesagt, daß die Leitung der Militär-Versicherung in den einzelnen Fällen immer zu prüfen hat, ob die von der Militär-Versicherung verlangten Leistungen entsprechend dem Gesetz auch gewährt werden können. Gerade dieser Punkt wird nur allzuoft von den Versicherten und von den Aerzten außer Acht gelassen; man vergißt, daß die Militär-Versicherung durch gesetzliche Schranken geregelt ist, und daß



es nicht in dem Belieben ihres Leiters liegt, allen an sie gestellten Forderungen kritiklos zu entsprechen. Ich komme später hierauf zurück. Daß es keinem Sterblichen möglich wäre, die Militär-Versicherung zu verwalten, ohne hier oder dort Unzufriedenheit zu erzeugen, ist ohne weiteres einleuchtend. Aus den oben gegebenen Zahlen wird unschwer der Schluß sich ziehen lassen, daß doch die Zahl der Unzufriedenen, verglichen mit derjenigen der Versicherten, die die Leistungen der Militär-Versicherung in Anspruch nahmen, verschwindend klein ist. Sie noch geringer zu machen, ist der Zweck dieser Zeilen. Dabei bemerke ich aber von vorneherein, daß die Unzufriedenen manchmal nicht die lautersten Elemente sind, und daß bekanntlich jene, die von der zweifelhaften oder überhaupt nicht vorhandenen Berechtigung ihrer Ansprüche überzeugt sind, am lautesten schreien. Wir könnten hier eine Reihe von sehr eklatanten Beispielen anführen.

Herr Prof. *Stähelin* sieht mit Recht eine Quelle der Unzufriedenheit in der Verschiedenheit der Praxis der Militär-Versicherung und derjenigen der Gerichte bei der Behandlung von Arbeitsunfällen, aber er gibt sich nicht klare Rechenschaft über die Notwendigkeit, durch die die Militär-Versicherung zu ihrer Praxis gezwungen ist. Diese Notwendigkeit liegt, wie ich schon oben andeutete, in den gesetzlichen Bestimmungen, durch die die Leistungen der Militär-Versicherung von der Bundesversammlung und vom schweizerischen Volke fixiert worden sind. Hier möchte ich in erster Linie darauf hinweisen, daß Herr Prof. *Stähelin* im Irrtum sich befindet, wenn er schreibt, daß „für die Verschlimmerung“ einer vordienstlich schon vorhanden gewesenen Krankheit „die Militär-Versicherung ebenso aufkommen müsse, wie für jede andere Krankheit“. Das Militär-Versicherungs-Gesetz kennt keine Verschlimmerung einer vordienstlichen Affektion. Es erklärt, daß derjenige, der bei Beginn der Versicherungsdauer bereits krank gewesen sei, keinen Anspruch auf Leistungen seitens der Militär-Versicherung besitze, wenn er sich nicht beim Diensteintritt krank gemeldet habe und trotzdem im Dienst behalten worden sei. In diesem letzteren Falle hat der Versicherte Anspruch auf freie Verpflegung und auf Bezug des Gradsoldes während der Dauer des betr. Dienstes, im andern Falle aber, d. h. wenn er seine Krankheit nicht gemeldet hat und sie verschlimmert sich während des Dienstes, ist die Militär-Versicherung zu einer Leistung ihm gegenüber nicht verpflichtet. Man tut gut, sich dies zu vergegenwärtigen, wenn man die Leistungen der Militär-Versicherung beurteilt und man muß sich auch klar darüber werden, daß der Gesetzgeber zu dieser Maßnahme gezwungen war. Wenn jemand sich in eine Privatversicherung aufnehmen läßt, muß er sich ärztlich untersuchen und seinen Gesundheitszustand feststellen lassen; der in den Militärdienst einrückende Wehrmann dagegen ist zu einer solchen Untersuchung nicht gezwungen und ich kann wohl darauf verzichten, näher auszuführen, was für Konsequenzen es haben müßte, wenn der Militär-Versicherung nicht ein gesetzlicher Schutz dagegen gegeben würde, daß jeder zu Hause an einem chronischen Leiden erkrankte Wehrmann nur in den Militärdienst einzurücken, und am ersten oder zweiten Diensttage sich krank zu melden brauchte, um sofort der Leistungen der Militär-Versicherung in ganzem Umfange teilhaftig zu werden. Nun läßt aber die Militär-Versicherung trotz dieser gesetzlichen Bestimmungen, die ihr das Recht geben, allen schon vordienstlich krank gewesenen Versicherten jede Leistung zu verweigern, Jahr aus Jahr ein eine größere Zahl von Wehrmännern, die zweifellos vor ihrem Einrücken in den Dienst schon krank gewesen sind, aber sich ihres Leidens aller Wahrscheinlichkeit nach nicht bewußt waren und die nun infolge des Dienstes schwerer erkrankt sind, auf Bundeskosten verpflegen. Daß sie diese Leute nicht besser behandelt als diejenigen, die sich beim Diensteintritt



krank gemeldet haben, und daß sie ihnen neben der freien Pflege nicht auch noch das Krankengeld ausbezahlt, dürfte allgemein verständlich sein. Diese Leistungen, die, wie man sich wohl merken muß, durchaus freiwillige sind, kommen hauptsächlich den *Tuberkulösen* zugute. In der Frage, welchen Anspruch ein an Lungentuberkulose Leidender, der während des Dienstes beim Arzte sich meldet, an die Militär-Versicherung habe, verfährt die Militär-Versicherung gewiß nicht engherzig. Wir sind stets vom Standpunkt ausgegangen, daß eine Lungentuberkulose, die einen Wehrmann während einer Rekrutenschule oder eines Wiederholungskurses zum Arzte führt, unter keinen Umständen als während des kurzen Dienstes erworben betrachtet werden könne, sondern als vordienstliches Leiden aufgefaßt werden müsse. Da in diesem Falle dann immer die Frage zu entscheiden ist, ob angenommen werden könne, daß die Tuberkulose vor dem Dienste ruhend war und erst durch den Einfluß des Dienstes zum Fortschreiten gebracht wurde, oder ob es um die Beschleunigung eines schon vor dem Dienst im Fortschreiten begriffenen Prozesses sich handle, oder ob überhaupt der tuberkulöse Prozeß durch den Dienst gar nicht in seiner Entwicklung beeinflußt worden sei und da diese Frage in vielen Fällen sich nur schwer nach der einen oder andern Richtung positiv beantworten läßt, nehmen wir in den meisten Fällen an, daß die zweite der eben genannten Alternativen vorliege und dementsprechend wird dann der Mann auf Bundeskosten bis zur Herstellung des Zustandes, der vor dem Dienste bestanden hatte, verpflegt, ihm aber kein Krankengeld ausgerichtet. Auf diese Weise wird selten ein Wehrmann ungerechtfertigterweise zu Schaden kommen, wohl aber erhalten viele Versicherte Leistungen zugebilligt, auf die sie keinen gesetzlichen Anspruch hätten. Dabei soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß hierin seit der Mobilisation vieles sich geändert hat, indem Tuberkulöse, die den Arzt erst nach mehreren Monaten Militärdienst aufsuchten, neben der freien Bundespflege auch noch das Krankengeld beziehen. Ich denke, daß sich gegen unsere Stellungnahme in dieser Frage vom billig denkenden Arzte nicht viel wird einwenden lassen, und es wird auch zu begreifen sein, daß wir gelegentlich einen Fall, bei dem eine Tuberkulose ganz zweifellos schon vor dem Dienste, z. B. durch eine Pleuritis exsudativa, sich manifestiert hatte und die nach ganz wenigen Diensttagen zur ärztlichen Konstatierung gelangte, vollständig abweisen. Gerade in solchen Fällen erwarten wir von den Herren Kollegen, daß sie dem Patienten klar machen, wie wenig er sein Leiden im Dienst erworben haben könne und wie alles dafür spreche, daß er mit demselben behaftet in den Militärdienst eingerückt sei, der zu der Entwicklung desselben nichts beigetragen habe.

Ich kann nur sagen, daß die Erfahrungen der letzten zehn Monate meine Anschauung in der Tuberkulosenfrage reichlich gefestigt haben; ich könnte eine Reihe von Fällen zitieren, in denen Soldaten monatelang Dienst getan haben, trotzdem sie mit einer floriden und sehr weit fortgeschrittenen Phthise behaftet waren und erst zum Arzte gingen, als ihr Leiden längst im dritten Stadium war. Nicht selten wird die Krankheit nur ganz zufällig entdeckt, wenn der Patient wegen einer andern Affektion oder wegen einer Verletzung in ärztliche Pflege und Behandlung kommt. Die hieraus auf die Verhältnisse in normalen Zeiten mit kurzen Dienstleistungen zu ziehenden Schlüsse liegen sehr nahe.

Auf die übrigen chronischen Krankheiten, deren Beurteilung gelegentlich Schwierigkeiten uns bereitet, möchte ich heute nicht eintreten, sondern nur noch allgemeine Bemerkungen anbringen. In der Regel wird sich bei Erkrankungen, die während des Dienstes erfolgen, keine Kontroverse zwischen dem Patienten und der Militär-Versicherung entspinnen, da nur in seltenen, vollständig klaren Fällen wegen des evidenten Vorhandenseins einer vordienstlichen

Affektion die Leistungen der Militär-Versicherung reduziert oder eingestellt werden; die Fälle, in denen Versicherten nach ihrer Ueberzeugung unrecht geschieht, sind fast immer nachdienstliche Erkrankungen. Nun ist aber von den Aerzten bei der Beurteilung solcher Fälle ins Auge zu fassen, daß die Militär-Versicherung nicht überall entschädigen kann, wo auch nur die schwache *Möglichkeit* vorliegt, daß dem Militär-Dienst eine Schuld größeren oder kleineren Grades auffällt an der Entwicklung des Leidens, das ihm von dem Versicherten zur Last gelegt wird. Abgesehen davon, daß eine solche Praxis, wie unschwer einzusehen ist, zu den bedenklichsten Konsequenzen für die Finanzen des Bundes führen müßte, ist es uns auch nicht *gestattet*, so vorzugehen, indem das Militär-Versicherungs-Gesetz hierüber ganz bestimmte Vorschriften enthält. Damit die Leistungen der Militär-Versicherung in Anspruch genommen werden können, muß die Erkrankung, die nicht innert drei Wochen seit Schluß des betreffenden Dienstes von einem patentierten Arzte konstatiert worden ist, *sicher* oder *sehr wahrscheinlich* im ursächlichen Zusammenhang mit dem Militärdienst stehen; erfolgt die Meldung beim Arzt innerhalb dreier Wochen nach Schluß des Dienstes, so muß der kausale Zusammenhang zwischen Krankheit und Dienst wenigstens einigermaßen wahrscheinlich sein. Für die Mehrzahl der schweizerischen Aerzte bedeutet das, was ich eben ausgeführt habe, keine Neuigkeit und ich darf auch feststellen, daß die meisten Herren Kollegen in ihren Attesten die tatsächlichen Verhältnisse berücksichtigen. Gelegentlich kommt es aber doch vor, daß der eine oder andere Arzt ein Zeugnis schreibt, das eher vom Herzen, als von der wissenschaftlichen Ueberzeugung diktiert wird, und wenn dann die Militär-Versicherung die vom behandelnden Arzte geäußerten Ansichten nicht teilt, so entsteht eine nicht ganz gerechtfertigte Mißstimmung. Da möchte ich denn speziell zu bedenken geben, daß wer nur einzelne Fälle sieht, leichter geneigt ist, über die Grenzen hinaus zu gehen, die die objektive Ueberlegung des rechtlichen Anspruchs des Versicherten gibt, als derjenige, der das Ganze im Auge behalten und stets die Konsequenzen erwägen muß, die sein Entscheid auf andere Fälle hat. Es wird damit wohl hier und dort einem Arzte die Stellungnahme der Militär-Versicherung verständlicher vorkommen, als es ohne diese Ueberlegung der Fall wäre.

Ich möchte nun noch auf einen gelegentlichen Grund zur Unzufriedenheit eingehen, der Herrn Prof. *Stähelin* veranlaßt hat, das Beispiel des Herzkranken zu zitieren und exemplifiziere gleich an diesem Beispiel. Die Frage, ob der zitierte Patient seinen Herzfehler wirklich im Militärdienst erworben hatte und nicht in der jahrelangen Zwischenzeit zwischen zwei Diensten, lasse ich dabei außer Spiel und nehme an, daß es in der Tat ein dienstlich erworbenes Leiden war. Nun läßt aber das Militär-Versicherungs-Gesetz nicht zu, daß dem Versicherten, der infolge eines im Militärdienste bei ihm aufgetretenen Gelenkrheumatismus an einem Herzfehler leidet, eine Pension ausbezahlt werde, wenn der Betreffende nicht wegen seines Herzfehlers *in seinem Erwerb* geschädigt ist. Es muß also eine positive Erwerbseinbuße vorhanden sein und sobald dies nicht der Fall ist, kann weder die Eidgenössische Pensions-Kommission, noch der Schweizerische Bundesrat dem Betreffenden eine Pension gewähren. Wenn man dies hart findet, wird man sich eben darüber Rechenschaft zu geben haben, daß das Militär-Versicherungsgesetz, wie Herr Bundesrat Hoffmann in der Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung vom 12. November 1912 betr. die Revision dieses Gesetzes bemerkt hat, im Grunde genommen kein Versicherungsgesetz, sondern nur eine Art Militärhaftpflichtgesetz sei, das richtiger Pensionsgesetz genannt würde, und dann wird man auch nicht vergessen dürfen, daß die Abweisung der von einem Versicherten erhobenen Ansprüche in einem solchen Falle nicht definitiv und für Lebenszeit erfolgt, sondern daß der Betreffende,



wenn in der Folge seine Verdienstverhältnisse sich ändern und verschlimmern sollten, mit seinen Ansprüchen wieder kommen kann. Dies ist auch zu sagen für alle jene Invaliditätsfälle, in denen die von der Pensions-Kommission zugesprochenen Pensionen den erhobenen Ansprüchen nicht entsprechen. Auch hier ist kein Beschluß definitiv, der nicht eventuell später den veränderten Verhältnissen gemäß modifiziert werden könnte.

Ein Gebiet, auf dem viele Aerzte, auch Militärärzte, über die einschlägigen Bestimmungen des Militär-Versicherungsgesetzes nur sehr mangelhaft informiert sind, ist dasjenige der Entschädigungsansprüche von Versicherten, die durch einen dienstlichen Unfall einen sogen. bleibenden Nachteil erlitten haben, sowie die Entschädigungsberechtigung der Hinterlassenen eines infolge des Militärdienstes gestorbenen Versicherten. Im ersten Falle besteht ein fundamentaler Unterschied zwischen den privaten Versicherungen und der Militär-Versicherung, indem letztere nicht für jeden kleineren Schaden ohne weiteres eine Entschädigung auszuzahlen hat. Auch hier muß eine positive Erwerbseinbuße infolge der körperlichen Schädigung vorhanden sein, oder es muß die Unfallfolge eine schwere Beeinträchtigung der körperlichen Integrität darstellen. Als solche würde die Pensions-Kommission z. B. den vollständigen Verlust eines Mittel-, Ring- oder Kleinfingers nicht anerkennen. Man wird also einem Versicherten, der als Folge eines dienstlichen Unfalles einen steifen Finger davonträgt, nicht ohne weiteres, wie dies nicht selten geschieht, die Zusicherung geben dürfen, daß er eine Entschädigung von der Militär-Versicherung erhalten werde. Man erspart ihm unter Umständen eine unangenehme Enttäuschung, wenn man ihm von vorneherein die Sachlage richtig auseinandersetzt. Daß übrigens bei schwereren Läsionen keine größere Entschädigungssumme ausbezahlt wird, wie dies die Versicherten oft erwarten, sondern Pensionen in Betracht fallen, sei nur nebenbei erwähnt.

Was die Entschädigungsberechtigung der Hinterlassenen anbelangt, so scheint mir immer noch viel zu wenig bekannt zu sein, daß von einer fixen Entschädigungssumme von Fr. 3000.— oder Fr. 5000.—, wie sie vor 14 und mehr Jahren die Militär-*Unfall*-Versicherung auszahlte, im Militär-Versicherungsgesetz nicht mehr die Rede ist. Die Hinterlassenen haben Anspruch auf eine *Pension* und zwar die *Witwe* und die *Kinder* ohne jede einschränkende Klausel, die Eltern aber nur in dem Falle, daß sie einer Pension bedürftig sind. Auch in dieser Frage wird es möglich sein, durch rechtzeitige Aufklärung hier oder dort einen Beteiligten vor unberechtigten Hoffnungen zu bewahren und damit die Zahl der Unzufriedenen zu vermindern.

Wenn ich damit meine Ausführungen schließe, so darf ich selbstverständlich nicht erwarten, daß nun alle Kollegen in allen Fällen mit unseren Anordnungen einverstanden seien und in diesem Sinne auf die Patienten einwirken werden. Aber ich hoffe doch das eine, daß alle Kollegen überzeugt sein werden von unserem redlichen Bestreben, in möglichster Unparteilichkeit auf der einen Seite dem Versicherten und auf der andern Seite dem Fiskus gerecht zu werden.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Lungenschüsse.

Von *A. Böttner*.

Verfasser hatte in der medizinischen Klinik in Marburg Gelegenheit, 30 Lungenschüsse zu beobachten; er bespricht einige weniger bekannte Symptome.



Relativ viele Patienten klagten über Schmerzen manchmal nur in der Umgebung der Schußwunden, manchmal aber auch in Arm, Hals, Brust und Rücken, ja bis zum Steißbein hinunter. Die genauere Untersuchung und später auftretende Atrophien erklärten dann einen Teil der Schmerzen aus Verletzungen des Plexus brachialis oder entsprechender Nerven. Bei acht Kranken war aber der Lokalisation der Schmerzen nach eine Nervenverletzung ausgeschlossen. Eine entsprechende Therapie zeigte, daß es sich auch nicht um rheumatische Affektionen handle; es blieb somit die Annahme reflektierter Schmerzen. In einem Teil der Fälle kam ohne Zweifel auch psychische Beeinflussung in Frage. In einigen Fällen dauerten diese Schmerzen zwei bis drei Tage, in andern mehrere Wochen.

In vier seiner Fälle sah *Verfasser* eine Bauchdeckenspannung. *O. Hildebrand* machte schon auf diese Bauchdeckenspannung bei Brustschüssen aufmerksam. In zwei Fällen des *Verfassers* war nur ein Einschuß in der Thoraxwand vorhanden; es bestand somit die Möglichkeit, daß das Geschoß in den Bauchraum eingedrungen sei. Bei einem der Kranken wurde dann radiologisch eine Schrapnellkugel in der Gegend der Gallenblase festgestellt; er wurde operiert. In der freien Bauchhöhle fand sich das Geschoß, sowie Galle aus der durchschlagenen Gallenblase. Beim andern Patienten blieb das Allgemeinbefinden dauernd gut. Schmerzen und Bauchdeckenspannung schwanden allmählich. — Besonders auffallend ist die Bauchdeckenspannung, wenn Ein- und Ausschuß im Brustkorb liegen (zwei Fälle). Sie erklärt sich dann aus der Reizung eines Interkostalnerven, und es finden sich entsprechende Anästhesien oder Hyperästhesien und namentlich ein rascher Wechsel in der Intensität der peritonealen Erscheinungen. Ein operativer Eingriff ist in diesen Fällen nicht indiziert. Als bedenkliches Symptom gilt die Bauchdeckenspannung dagegen, wenn vermutet werden muß, daß das Geschoß von seiner Einschußöffnung im Thorax aus durch das Zwerchfell hindurch gedrungen ist.

Die Ergüsse in der Pleura waren nach den Angaben anderer Beobachter meist serös sanguinolent oder hämorrhagisch. Spätergüsse traten namentlich auf, wenn sich das Projektil in der Lunge befand. Probepunktion hält *Verfasser* für unschädlich. Das Punktat erwies sich stets als steril.

Verfasser behandelte alle Fälle in den ersten Wochen in strenger Bettruhe. Applikation des Lichtbogens schien einige Male die Resorption zu beschleunigen, andere Male die Anwendung der Vorschrift nach *Hofbauer*, auf der kranken Seite zu liegen und aktive Bauchatmung zu treiben. Bei Ergüssen ohne jegliche Resorptionstendenz hat *Verfasser* das Exsudat punktiert und nach *Wenckebach* mit Sauerstoff aufgefüllt. Es wurde nicht die ganze Menge des Ergusses abgelassen und Sauerstoff so weit nachgefüllt, bis der Kranke einen leichten Druck spürte. Nach drei bis vier Tagen war der Sauerstoff resorbiert. Einmal brachte diese Prozedur schon nach einmaliger Anwendung Erfolg; in zwei anderen Fällen gab auch Wiederholung nicht vollständige Resorption. — Zur Atemgymnastik verwendet *Verfasser* Wechselduschen und hauptsächlich auch Feststellen der gesunden Lungenseite. Diese Feststellung suchte er folgendermaßen zu erreichen: Nach Entfernung des Hautfetts durch Aether wurden in tiefstem Exspirium und bei leichter Neigung nach der gesunden Seite zwei breite Heftpflasterstreifen dachziegelförmig übereinander vom Sternum bis zur Wirbelsäule gelegt und zwei andere ähnlich vom Rippenbogen über die Schulter bis über die untere Lungengrenze. Der Verband ist alle zwei Tage zu erneuern.

(M. m. W. 1915, Nr. 3, Feldärztl. Beil. Nr. 3.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

N° 31 — XLV. Jahrg. 1915 — 31. Juli

Original-Arbeiten.

Die Appendizitis in der allgemeinen ärztlichen Praxis.

Von Dr. **Hans Näf**, in Zürich.

Die Verhandlungen der schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie (Correspondenz-Blatt Nr. 49, 1913) veranlaßten mich, die Fälle von Appendizitis, die ich in 29 Jahren allgemeiner Praxis in Behandlung bekam, zusammenzustellen. Wenn ich mir erlaube, das Resultat der Arbeit zu veröffentlichen, so geschieht es, weil ich der Ansicht bin, daß die relativ kleine Zusammenstellung insofern doch Wert habe, als sie im Gegensatz zu jeder Sammelstatistik eine gleichmäßige Beurteilung der Fälle zur Grundlage hat und sie sich über alle drei Perioden der Appendizitis-Therapie, der rein konservativen, der chirurgischen Uebergangszeit und der prinzipiellen Frühoperation in annähernd gleichen Zeiträumen erstreckt. Die ersten zehn Jahre (1886 bis 1895) kam kein Fall zur Operation; im zweiten Dezennium (1896 bis 1905) wurden 20 % operiert, davon elf Fälle im Zwischenstadium und 14 im Anfall, jedoch nur vier in den ersten zwei Tagen. In den letzten neun Jahren (1906 bis 1914) kamen 57 % zur Operation, sieben Fälle à froid, 66 im Anfall, die Frühoperation war die Regel.

Die Tabelle auf pag. 962 gibt Auskunft über die Zahl der Anfälle, das Geschlecht der Kranken, den Ausgang der Krankheit und die Operationen:

Was die *Morbidität* betrifft, so kamen mir also per Jahr 12 bis 13 Anfälle zur Beobachtung. Die Zahl erscheint groß im Vergleich mit der Angabe von *Morris*, der 1896 durch Sammelstatistik erfahren hat, daß eine Reihe praktischer Aerzte je vier Fälle per Jahr behandelt hätten. Daß diese Zahlen für die Zürcher Verhältnisse zu klein sind, geht schon daraus hervor, daß in den letzten neun Jahren von meinen Fällen acht per Jahr zur Operation kamen,



Jahr	Zahl der Anfälle	Männlich	Weiblich	Geheilt	Gestorben	Ausgang unbekt.	à froid	Im Anfall	Hievon wurden operiert: Zeit der Operation:	Geheilt	Gestorben	Mortalität der Anfälle mit bekanntem Ausgang	Zahl der Anfälle pro Jahr im Mittel
1886	4	3	1	3	1	—							
1887	9	3	6	8	—	1							
1888	9	4	5	9	—	—							
1889	8	5	3	5	1	2							
1890	11	6	5	11	—	—							
1891	18	8	10	18	—	—							
1892	15	12	3	14	—	1							
1893	19	10	9	14	2	3							
1894	14	10	4	10	3	1							
1895	6	5	1	6	—	—							
	113			98	7	8						6,66%	11,3
1896	13	9	4	12	1	—	—	1	3. Tag	—	1		
1897	9	6	3	7	2	—	—	1	3. Tag	—	1		
1898	9	5	4	8	—	1	1	—		1	—		
1899	8	6	2	7	—	1	1	—		1	—		
1900	17	10	7	16	1	—	—	—		—	—		
1901	18	13	5	18	—	—	2	2	am 4. Tag, am 5. Tag nur Abszeß eröffnet.	4	—		
1902	13	10	3	12	1	—	3	3	am 6. Tag †, am 2. Tag geheilt, am 8. Tag Abszeß eröffnet, geheilt.	5	1		
1903	14	10	4	12	1	1	2	3	am 1. Tag †, am 1. Tag geheilt, am 3. Tag geheilt.	4	1		
1904	11	7	4	10	1	—	—	2	am 4. Tag †, am 2. Tag geheilt.	1	1		
1905	14	10	4	12	1	1	2	2	am 10. Tag †, am 1. Tag geheilt.	3	1		
	126			114	8	4	11	14		19	6	6,55%	12,6
1906	13	6	7	12	—	1	1	3	3 Fälle am 1. Tag, 1 Fall am 4. Tag.	4	—		
1907	13	6	7	12	1	—	—	6	3 Fälle am 1. Tag, 1 Fall am 2. Tag, 1 am 3. Tag †. 1 Fall am 14. Tag nur Abszeß eröffnet.	5	1		
1908	14	7	7	14	—	—	1	8	5 mal am 1. Tag, 2 mal am 2. Tag, 1 mal am 5. Tag.	9	—		
1909	19	12	7	19	—	—	2	10	7 mal am 1. Tag, 1 mal am 2. Tag, 1 mal am 16. Tag, 1 mal am 35. Tag nur Abszeß eröffnet.	12	—		
1910	12	8	4	9	3	—	1	5	1 mal am 1. Tag †, 1 am 2. Tag †, beide an Pneumonie. 1 am 11. Tag †, 2 am 2. Tag geheilt.	3	3		
1911	25	16	9	24	—	1	2	13	9 am 1. Tag, 3 am 2. Tag, 1 nach 3 Wochen nur Abszeß eröffnet.	15	—		
1912	12	10	2	11	—	1	—	6	alle am 1. Tag.	6	—		
1913	10	3	7	9	1	—	—	8	1 am 1. Tag †, 5 am 1. Tag, 1 am 2. Tag, 1 am 4. Tag.	7	1		
1914	10	4	6	10	—	—	—	7	alle am 1. Tag.	7	—		
	128			120	5	3	7	66		68	5	4%	14,2
Summa 1886-1914	367	224	143	332	20	15	18	80		87	11	5,68	12,65

also auf die Richtigkeit der Diagnose kontrolliert werden konnten.[1]) Es bleiben dann allerdings noch vier bis fünf weitere Fälle, die ihrer Leichtigkeit wegen nicht dem Chirurgen überwiesen wurden. Ich kann nicht garantieren, daß dies alles wirklich Appendiziten gewesen seien, wohl aber versichern, daß ich nicht etwa jedes „ileocoecale Bauchweh“ mitgerechnet, sondern mir redlich Mühe gegeben habe, jeden Fall auszuschalten, bei dem die Empfindlichkeit des *Mac. Burney*'schen Punktes auf Hysterie, Reizung der Ovarien, Darmkatarrh oder dergleichen zurückgeführt werden konnte. Daß in der *Morris*'schen Statistik viele leichte Fälle unberücksichtigt blieben, beweist seine Mortalitätsberechnung von 25 %. Nimmt man nach *Sahli*'s Sammelstatistik von 1895 die Sterblichkeit zu 9,6 % an, so erhöht sich die *Morris*'sche Zahl per Jahr und Arzt um das $\frac{25}{9,6}$ fache, d. h. auf zehn bis elf, was meinen Erfahrungen nahe kommt.

Die wichtige Frage, ob *die Appendizitis in letzten Jahren häufiger geworden,* wird im Allgemeinen dahin beantwortet, daß die Zunahme nur eine scheinbare sei und auf der bessern Diagnosenstellung beruhe. Sicher ist der Ausspruch, daß die Appendizitis vor der großen Influenzaepidemie von 1889/90 selten gewesen sei, für unsere Gegend unzutreffend.

In meiner Praxis verhalten sich die Zahlen in den drei Perioden von 1886 ab wie 11,3 : 12,6 : 14,2. Von der ersten zur dritten besteht also eine Zunahme von 25 %. Dies ist umso auffallender, als die Zahl aller Kranken in der gleichen Zeit eher abgenommen hat und die Zahl der „Rückfälligen“ dank der vermehrten Operationen stetig geringer wird. Die wenigen Fälle, die ich früher vielleicht übersehen habe, genügen kaum, die Zunahme als scheinbar zu bewerten. Es können aber lokale und persönliche Momente mitspielen, so der Umstand, daß ich 1902 die Krankheit selbst durchmachte und operiert wurde. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ich mir dadurch vermehrtes Vertrauen und reichlicheren Zugang bezüglicher Fälle erwarb.

Nach den *Geschlechtern* verteilt, waren es 61 % M. und 39 % W. Rechne ich 24 Fälle aus drei Internaten mit zusammen etwa 150 männlichen Schülern ab, so bleiben immer noch 58 % M. und 42 % W. *Schüle* fand bei 72 Fällen aus dem Kinderspital Zürich und der Praxis von Dr. *W. von Muralt* das Prozentverhältnis 54,2 M. und 45,8 W. Die Männer überwiegen in den meisten Statistiken.

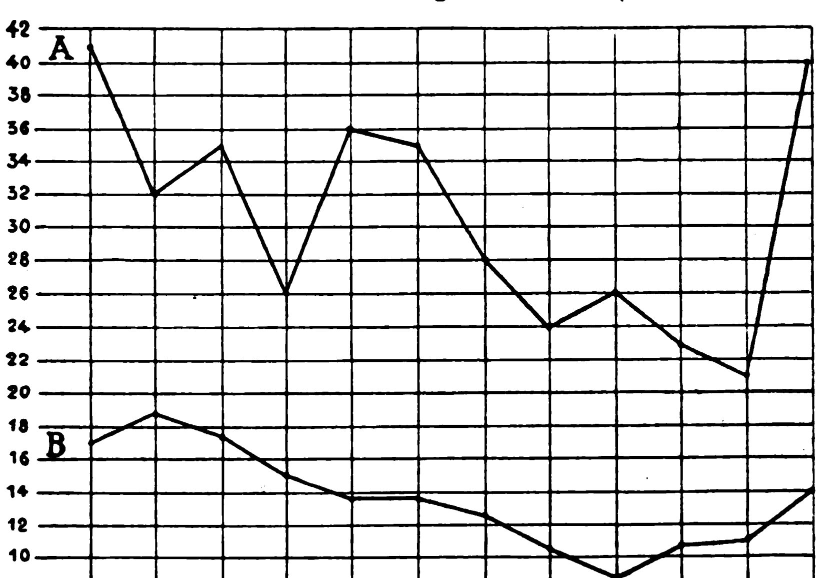
Inbezug auf das *Alter* der Kranken bieten meine Erfahrungen nichts Neues. Die zwei jüngsten waren $2^1/_4$ und $2^1/_2$ Jahre, die ältesten zwei 65 Jahre alt. Eigentümlicherweise hatte das jüngste Kind zur gleichen Zeit eine Pneumonie, wurde später à froid operiert und genas; das zweitjüngste kam im Anfall zur Frühoperation, bekam einige Tage nachher eine Pneumonie, der es erlag.

[1]) Nur in etwa zwei aller Fälle wurde die Operation vom Chirurgen als unnötig abgelehnt und ebensohäufig fehlten am exzidierten Appendix makroskopisch krankhafte Veränderungen.



Die Verteilung der Anfälle auf die verschiedenen *Jahreszeiten* sollte einen Wink geben können bezüglich der *Aetiologie* der Krankheit. *Sprengel* resumiert, daß die Zahl der Erkrankungen in den Sommermonaten größer sein soll als im Winter. Man vermutet, daß die Indigestionen durch unvorsichtiges Trinken kalter Getränke, das Essen von Beeren und unreifem Obst eine Rolle spielen. Nach den Dissertationen aus dem Kinderspital Zürich *(Schüle* und *H. Zoege)* ergeben auch dort die Sommermonate die größte Frequenz, ähnliches berichtet *Fuchsmann* aus der chirurgischen Klinik Zürich.

Meine 367 Fälle verteilen sich folgendermaßen (Kurve A.:



Dezember und Januar zeigen weitaus die höchste Ziffer, dann sinkt dieselbe stetig bis April, wobei die Einkerbung nach unten im Februar den nur 10 % verminderten Monatstagen entspricht. Im Mai steigt sie wieder stark an, bleibt annähernd ebenso hoch im Juni, fällt dann rasch, erhebt sich noch einmal um ein geringes im September, um im November auf die tiefste Stufe zu fallen.

Der April-Tiefstand ist ebenso frappant in den Statistiken von *Fuchsmann* und *Schüle* aus der chirurgischen Klinik und dem Kinderspital in Zürich, ist also jedenfalls kein zufälliger. Auch bei jenen steigt die Häufigkeit wieder bedeutend im Mai, fällt etwas Juni und Juli, erreicht dann aber August, September und Oktober die höchsten Zahlen, während meine Kurve im Juli und August rasch fällt und es im September nur zu einem kleinen Anstieg bringt. Da auf Juli und August bei mir etwas mehr Ferientage fallen als auf andere Monate, so mag dies — aber allerdings nur zum kleinen Teil — die Kurve zu ihren Ungunsten beeinflussen. In Kurve B habe ich das Mittel der Krankenbesuche aus allen 29 Jahren aufgezeichnet. Sie gibt wohl am besten ein Bild davon, wie sich der „Krankenstand" auf die einzelnen Monate verteilte. Ein gewisser Parallelismus ist unverkennbar. Auffallend und sicher



nicht zufällig ist der Tiefstand der Appendizitiskurve im April, der relative Hochstand im Mai und Juni, die Wiedererhebung im September und der Gipfel im Dezember und Januar.

Der hohe Krankenstand vom Dezember bis März, die arbeitsreichste Zeit des praktischen Arztes, beruht bekanntlich auf der großen Zahl der „Erkältungskrankheiten“, speziell der akuten Krankheiten der Atmungsorgane. Es liegt darum sehr nahe, die Ursache des gehäuften Auftretens der Appendizitis in jenen Monaten ebenfalls auf *„Erkältungen“* zurückzuführen. Nun fallen auf jene Jahreszeit fast ausnahmslos auch die *Influenzaepidemien*. Man hat darum auch diese als Urheber angeschuldigt und *Faisans* und *Franke* sind sogar so weit gegangen, „die Influenza als die häufigste, wenn nicht einzige Ursache der in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten gemeldeten Epidemien von Appendizitis zu betrachten“. Bekanntlich hatten wir im Winter 1889/90 bei uns die „erste“ Influenzaepidemie und so ist es vielleicht doch kein Zufall, daß in meiner Statistik die Appendizitis-Zahlen von acht bis neun mit jenem Zeitpunkt für die nächsten Jahre auf 11 bis 19 stiegen. *Sonnenburg* betont mit Recht, daß es Influenzaepidemien mit Hals- und Ohrenentzündungen, andere mit Neuralgien, andere mit Darmaffektionen gebe. Vergangenen Winter 1914/15 waren letztere Fälle nach meiner und anderer Kollegen Beobachtung auffallend häufig. Ich fand mehrmals vorübergehende Druckempfindlichkeit im *Mac Burney*'schen Punkt, aber zur Appendizitis ist es auffallenderweise nie gekommen. Ich bezweifle nicht, daß die Influenza in der Aetiologie der Appendizitis eine Rolle spielt, wahrscheinlich noch eine größere als die Angina, deren gelegentliches Vorkommen bei unserer Krankheit ja unbestritten ist. Aber jedenfalls haben *Faisans* und *Franke* über das Ziel hinausgeschossen; dies ist auch die Meinung von *Sprengel*.

Wenn nach dem Tiefstand vom April sich die Kurve rasch und für längere Zeit hebt, so kann dies nur auf Einsetzen neuer ätiologischer Momente beruhen. Da es die Sommermonate betrifft, so liegt es nahe, sie in den *Indigestionen* zu suchen, hervorgerufen durch Trinken kalter oder verdorbener Getränke, Essen unreifer oder schwer verdaulicher Beeren, von verdorbenen Speisen, später von unreifem Obst. Es entstehen dabei Zirkulationsstörungen, die den Darmbakterien günstige Lebensbedingungen schaffen oder die Widerstandskraft gegen deren Eindringen in die Gewebe herabsetzen.

Der Vorgang geht parallel der Entstehung der akuten Katarrhe der Atmungsorgane, die ja ohne Zweifel wie die Appendizitis auch bakterieller Natur sind, aber sehr oft nicht auf Grund direkter Ansteckung einsetzen, sondern infolge von Zirkulationsstörungen, hervorgerufen durch totale oder partielle Abkühlung. Die schon vorhandenen Mikroorganismen legen ihren unschuldigen saprophytischen Charakter ab, werden pathogen. Wahrscheinlich würde die Appendizitis-Kurve derjenigen des allgemeinen Krankheitsstandes ziemlich parallel gehen, wenn in den Sommermonaten die Verdauungsstörungen sie nicht besonders stark in die Höhe treiben würde.



Der alles überragende Gipfel meiner Kurve im Dezember und Januar kann durch die Summation der „Erkältungs-“ und Indigestionsgefahr jener festlichen Zeiten erklärt werden.

Daß auch noch andere Dinge, die auf die Zirkulation in der Appendixschleimhaut in ungünstigem Sinne einwirken können, in Betracht fallen, kann meine Ansicht nur stützen. Ich erwähne die Traumen, die Kotsteine und die Fremdkörper. Erstere haben in meinen Fällen keine Rolle gespielt, letztere bei den 98 operierten Patienten nur einmal bei einem 17jährigen Jüngling, der drei wohlerhaltene incrustierte Gewürznelken in seinem Wurmfortsatz beherbergte.

Familiäres Auftreten habe ich ebenfalls beobachtet, nämlich:

Acht Familien mit je zwei Kranken	siebenmal Geschwister, einmal Mutter und Sohn.
Vier Familien mit je drei Kranken	zweimal Geschwister, einmal Vater und beide Kinder, einmal Vater, Mutter und einziger Sohn.
Zwei Familien mit je vier Kranken	einmal vier Geschwister, einmal drei Geschwister und deren Tante.

In Summa: 14 Familien mit 36 Fällen = 11,6 % der 309 Patienten. Umgekehrt habe ich in 29jähriger Praxis kinderreiche Familien gesehen, in denen nie eine Appendizitis vorkam.

Ein besonderes Merkmal für die Appendizitis-Familien ist schwer beizubringen. Nur in zweien ist Tuberkulose, nur in einer Lues vorgekommen. Mit Ausnahme einer Familie waren es auffallend solide Leute, einzelne vielleicht allzuängstlich in ihrer Lebensweise und Selbstbeobachtung. Daß man in diesen Kreisen immer an Pseudo-Appendizitis zu denken hat, ist selbstverständlich. Ist es Zufall, daß ich nie einen Potator an Appendizitis habe erkranken sehen?

Die *Mortalitätsberechnung* der Appendizitis ist bekanntlich eine unzuverlässige Sache, da sie ganz davon abhängt, was man als Appendizitis taxiert. *Sahli* fand 1895 in der Schweizer-Sammelstatistik für intern und chirurgisch Behandelte 9,6 %, *Vale* für 1916 intern behandelte Anfälle 6,6 %, resp. bei Berücksichtigung der nicht mit richtigen Diagnosen eingetragenen Todesfälle an Peritonitis 7,5 %. *De Quervain* berechnete aus der Schweizerischen Spital-Sammelstatistik bei 6116 Anfällen in den Jahren 1908 bis 1912 7,8 %, für die Basler Klinik von 1910 bis 1912 5,7 %. Jede Spitalstatistik wird begreiflicherweise durch die Anhäufung der schweren Fälle ungünstig belastet.

Meine Zusammenstellung ergiebt im Mittel 5,68 % per Anfall, in den einzelnen Perioden:

1. 1886 bis 1895, bei ausschließlich interner Behandlung, wobei alle an diffuser Peritonitis Gestorbenen mitgezählt sind, 6,66 %;

2. 1896 bis 1905, wo im allgemeinen nicht oder erst operiert wurde, wenn periculum in mora war, 6,55 %;



3. 1906 bis 1914, wo bei nicht ganz leichten Fällen die Frühoperation die Regel wurde, 4 %.

Noch deutlicher wird die Abnahme der Sterblichkeit, wenn sie nicht auf die Anfälle, sondern auf die Patienten berechnet sind:

Meine 367 Anfälle verteilen sich auf	60	bei	30	Kranken	zweimal
	33	„	11	„	dreimal
	8	„	2	„	viermal
	101	bei	43	Kranken	mehrmals
72 % der Anfälle d. h.	266	„	266	„	einmal
	367	bei	309	Kranken	

Hievon starben 20, d. h. 6,5 %.

Bezüglich jeder der drei Perioden ergiebt sich:

1. Periode:	20	Anfälle	bei	10	Patienten	zweimal
	12	„	„	4	„	dreimal
	8	„	„	2	„	viermal
	40	Anfälle	bei	16	Patienten	mehrmals
Bei 64,6 % d. h.	73	„	„	73	„	einmal
	113	Anfälle	bei	89	Patienten.	

Von den 89 Patienten starben 7 = 7,8 %.

2. Periode:	32	Anfälle	bei	16	Patienten	zweimal
	12	„	„	4	„	dreimal
	44	Anfälle	bei	20	Patienten	mehrmals
Bei 65 % d. h.	82	„	„	82	„	einmal
	126	Anfälle	bei	102	Patienten.	

Von den 102 Patienten starben 8 = 7,8 %.

3. Periode:	14	Anfälle	bei	7	Patienten	zweimal
Bei 89 % d. h.	114	„	„	114	„	einmal
	128	Anfälle	bei	121	Patienten.	

Von den 121 Kranken starben 5 = 4,1 %.

Infolge der vorausgegangenen Intervalloperationen **(18 mit 0 % Mortalität)** ***und den immer häufiger werdenden Frühoperationen ist die Zahl der „Rückfälligen" seit 1900 also von 35,4 % auf 11 % und die Sterblichkeit bezüglich Patienten von 7,8 auf 4,1 %, d. h. um 47 % gesunken.***

So erfreulich dieses Resultat ist, so wenig kann es ein ideales genannt werden, denn die Mortalität sollte heute sozusagen Null sein. Der Arzt muß sich deshalb über jeden Todesfall genaue Rechenschaft geben. Ueber die bezüglichen fünf Fälle der letzten Periode kann ich folgendes berichten:

Nr. 1, H. K., Schneiderin, hatte einen leichten Anfall gehabt, versprach mir, bei einem Rückfall sich sofort operieren zu lassen. Zwei Monate später trat ein solcher auf, ich war in den Ferien, nun konsultierte sie einen Homöopathen, er riet ihr nicht zur Operation. Da die Sache schlimmer wurde, ließ sie meinen



Stellvertreter rufen, der sie sofort, am dritten Tage, zur Operation schickte. Die Patientin war nicht mehr zu retten.[1])

Nr. 2, Bl., betraf einen 18jährigen Jüngling, dessen Appendizitis ich erst nicht diagnostizierte, da der Schmerz nicht in der Ileokoekalgegend, sondern unmittelbar unterhalb der Leber saß. Erst ging es gut, am elften Tage kam ein Rückfall, am folgenden Tag ergab die Operation diffuse Peritonitis, von einem weit nach oben geschlagenen perforierten Appendix ausgehend.

Nr. 3 war ein 38jähriger Mann, W. R., der zugleich an akuter Appendizitis und schwerer kroupöser Pneumonie erkrankte. Er wurde sofort, d. h. am ersten Tage operiert, erlag aber der Pneumonie.

Nr. 4 betraf ein 2½jähriges Kind, das ich sofort in den Kantonsspital schickte und das am folgenden Tage operiert wurde. Es ging ihm einige Tage gut, dann bekam es eine kroupöse Pneumonie, der es erlag.

Nr. 5 war ein zirka 55 jähriger Ingenieur, den ich 1899 bis 1901 mehrmals an leichten Schmerzen in der Lebergegend behandelte, die ich auf Cholelithiasis bezog. Am 8. Dezember 1913 setzte er sich einer Erkältung aus in einem internationalen Nachtzug. Er befand sich aber die nächsten Tage trotzdem wohl, machte am 11. Dezember noch einen fröhlichen Kegelabend mit, erwachte am 12. Dezember 7 Uhr am Morgen mit heftigen Schmerzen in der Magengegend, Brechen. Um 10 Uhr fand ich Temperatur 36,5°, Puls 64, Druckempfindlichkeit in der Magen-, nicht aber in der Blinddarmgegend. Abends 7 Uhr Temperatur 38,2°, Puls 124. Leib aufgetrieben, jetzt deutliche Schmerzen in der Coecalregion. Da Patient auswärts wohnte, verzögerten sich Konsultation und Transport in die Klinik, so daß Patient erst um 10 Uhr abends operiert werden konnte. Es ergab sich: Durchbruch der vollständig gangränösen Appendix, schwere diffuse Peritonitis, paralytischer Ileus. Am 16. Exitus letalis. Die Sektion ergab mächtige diphtheroide Ulcera im Coecum und im Colon ascendens. Keine Gallensteine. Obgleich die Operation schon 15 Stunden nach dem Auftreten der ersten Symptome gemacht wurde, kam sie doch schon zu spät. Einen ähnlichen foudroyanten Fall hatte ich 1902 erlebt, wo die Operation, innert den ersten 24 Stunden ausgeführt, ebenfalls zu spät gekommen war.

Ich resumiere: Von den fünf Fällen mit übelm Ausgang wurde einer nicht durch meine Schuld zu spät operiert, zwei starben an Pneumonien. Nur bei zweien kann man mir vorwerfen, sie zu spät zur Operation geschickt zu haben. Das eine Mal war die abnorme Verlagerung der Appendix nach oben schuld an der verspäteten Diagnose; das zweite Mal kam die Operation zu spät infolge des ungeheuer foudroyanten Verlaufes, der innert 15 Stunden schon zur sept. Allgemeinperitonitis mit paralytischem Ileus geführt hatte.

Bemerken möchte ich noch, daß ich nie Nachteile von der Operation gesehen habe, wenn ich von einigen Narbenhernien absehe, die bei Patienten entstanden, die im Abszeßstadium operiert und infolgedessen drainiert wurden. Ich konnte mich auch nicht überzeugen, daß die Operierten häufiger an Obstipation leiden, als andere Leute. Ich halte die bezügliche Behauptung für unerwiesen.

---

[1]) Diesen Fall zitiere ich, weil er typisch ist. Eigentlich gehört er als Todesfall nicht in meine Praxis. Hätte ich ihn ausgeschaltet, so wäre die Mortalität der dritten Periode nicht auf 4 %, sondern auf 3,2 % gesunken.



Seit bald zehn Jahren habe ich mir zur Regel gemacht, Kranke mit lokalem Schmerz, spontan und auf Druck, in der Typhlongegend, Temperaturerhöhung, erhöhter Pulszahl, Brechen, Défense musculaire, sofort zur Operation in eine Anstalt zu schicken.

Anscheinend ganz leichte Fälle, bloß mit Schmerz, ohne deutliche Veränderung von Temperatur, Puls und Muskelspannung behandle ich mit Ruhe, flüssiger Diät und warmen Umschlägen. Klystiere lasse ich nur dann applizieren, wenn ich den Eindruck habe, daß die Obstipation allein den Leibschmerz verursache. Ich verordne weder Abführmittel noch Opiumpräparate. Angehörigen und erwachsenen Kranken setze ich die Situation auseinander. Wird die Operation gewünscht oder habe ich selbst den Eindruck, daß sich die Sache verschlimmern werde, oder sind schon Anfälle vorausgegangen, so rate ich zur Exstirpation. Trifft dies nicht zu, oder sind rein nervöse oder menstruelle Störungen oder Adnexerkrankungen nicht ausgeschlossen, so warte ich ab, besuche den Patienten zweimal täglich, dringe aber sofort zur Operation, wenn Puls oder Temperatur steigen, der Schmerz zunimmt oder sich gar Muskelspannung einstellt.

Sind diese leichten Fälle bezüglich Indikationsstellung zu operativem Eingriff gelegentlich unangenehm, so wird die Situation ungleich verantwortungsvoller, wenn schwere Erscheinungen vorhanden sind, die Diagnose aber nicht mit Sicherheit gestellt werden kann. Ich erinnere an initiale Pneumonien kleiner Kinder, an Verdacht auf Cholezystitis, akute Erkrankung der Adnexe, Nierenkoliken rechts, Stildrehungen von Ovarialtumoren, Durchbruch von Ulcera des Magens oder Zwölffingerdarmes. Der praktische Arzt sollte unter solchen Umständen nicht zögern, den Kranken in einen Spital zu schicken oder einen Chirurgen zu konsultieren, der die Verantwortung einer Probelaparotomie auf sich nimmt. Im allgemeinen wird ein energisches Vorgehen selten bereut werden.

Die Appendizitis ist immer noch eine der interessantesten und therapeutisch dankbarsten Krankheiten. Die Fortschritte der Medizin zeigen sich wohl bei wenigen Affektionen so deutlich wie gerade hier. Ausschlaggebend im einzelnen Falle ist der erst konsultierte, der Hausarzt, dessen Handeln über das Los des Kranken entscheidet. Wenn Ruhm und klingender Lohn sich auch im Wesentlichen zugunsten des Chirurgen verschoben haben, so teilt er er mit diesem doch die Genugtuung, zahlreiche Menschenleben in relativ kurzer Zeit sicherer Genesung zuführen zu können, die früher wochen- oder gar monatelang zu schwerem Krankenlager verdammt oder gar einem qualvollen Tode verfallen waren.

Orypan, ein neues Vitaminpräparat.

Von Dozent Dr. **Max Steiger**, Frauenarzt in Bern.

Paul Hüssy, Oberarzt an der Basler Universitätsfrauenklinik, hat in einem in der Münchn. med. Wochenschr., Jahrgang 1914, pag. 981 erschienenen Artikel die Frage aufgeworfen, ob die Zufuhr von Vitaminen nicht von Nutzen sein könnte z. B. bei Inanitionszuständen, bei Rekonvaleszenz, Er-



schöpfung, Schwäche. Er stützte sich dabei auf die Studien von *Casimir Funk* über die sogenannten Vitamine. Da diese Studien neueren, wenn auch nicht neuesten Datums sind und daher einer größeren Anzahl Leser der vorliegenden Zeitschrift nicht bekannt sein dürften, so will ich hier nach den Angaben *Funk*'s zunächst einen kurzen Ueberblick über das Wesen dieser Vitamine geben.

Es hat sich gezeigt, daß unsere Nahrungsmittel neben Proteinen, Kohlehydraten, Fetten, Purinen, Salzen usw. noch andere bisher unbekannte lebenswichtige Substanzen, die *Vitamine*, enthalten. Fehlen sie in der sonst vollwertigen Nahrung, so entstehen Krankheiten von speziellem Typus, die *Avitaminosen*. Es wurde festgestellt, daß die Bewertung der Nahrung auf Grund ihres Gehaltes an Proteinen. Kohlehydraten und Fetten, sowie ihres Kaloriengehaltes nicht mehr ausreicht und daß eine in dieser Beziehung tadellose Nahrung sich als vollständig unzureichend erweisen kann, sobald in ihr die Vitamine fehlen.

Die Vitamine selbst sind stickstoffhaltige, sehr kompliziert gebaute, kristallinische Körper. Der Stickstoff ist darin nicht aminartig gebunden. Die Vitamine sind sehr labil; bei Aufarbeiten von großem Ausgangsmaterial (einige 100 kg) erhält man am Ende der Fraktionierung einige Dezigramm dieser Substanzen; aber auch diese spärliche Menge büßt einen Teil der Wirksamkeit beim Umkristallisieren ein. Diese für das Leben unentbehrlichen Substanzen sind pharmakologisch indifferent und können in jeder beliebigen Menge verabreicht werden.

Die charakteristischen Syndrome, die bei den Avitaminosen zu Tage treten, können in folgender Weise gruppiert werden:

1. Das Syndrom der Nervendegeneration mit Lähmungen und Kontrakturen.

2. Das kardiale Syndrom mit Dilatation des rechten Herzens, Dyspnoe, Zyanose und Oligurie.

3. Anasarka, Hydroperikard, Hydrothorax. Aszites.

Diese drei Syndrome sind der *Beri-Beri* eigen.

4. Das Syndrom des *Skorbuts.*

5. Das *pellagröse* Syndrom.

Beri-Beri entsteht infolge einförmiger Ernährung mit weißem poliertem Reis; Skorbut unter anderem bei Mangel an frischen Vegetabilien; Morbus *Barlowi* durch Genuß sterilisierter Milch und einseitige Mehlnahrung; Pellagra infolge einseitiger Ernährung mit (geschliffenem) Mais. Außer den sogenannten Avitaminosen können vielleicht auch noch andere Erkrankungen, wie z. B. Rachitis und Spasmophilie zu dieser Gruppe gezählt werden.

Als Frühsymptom bei vitaminarmer Nahrung ist der Appetitmangel zu erwähnen. Daher muß in der Praxis bei bestehender Anorexie, insbesondere bei Kindern, chlorotischen Mädchen, Schwangeren, Stillenden und Rekonvaleszenten nach ernsten Krankheiten für stete Abwechslung und Vitaminreichtum der Nahrung gesorgt werden. In allen diesen Fällen ist eine leichte abwechslungsreiche. gemischte Diät mit frischem Obst, Gemüse, Kartoffeln, Fleisch, Milch und Butter angezeigt. — Wichtig ist, daß sehr viele Nahrungsmittel infolge ihrer Zubereitung große Verluste an Vitaminen erleiden. Durch einfaches Auskochen mit Wasser wird der Vitamingehalt größtenteils entfernt, falls die Brühe weggegossen wird. Durch langes Kochen der Milch, Sterilisieren, Kondensieren. werden die Milchvitamine teilweise oder gänzlich zerstört. Deshalb ist es am besten, man kocht die Kuhmilch nur kurz auf, kühlt sie dann ab und bewahrt sie kühl auf.

Verluste an Vitaminen in der Nahrung werden verursacht:

1. Durch mechanische Entfernung der peripheren Schichten der Getreidesamen (wichtig für Reis, Mais, Weizen und Roggen);



2. durch übermäßiges Erhitzen (besonders wichtig für die Milch);
3. durch Auslaugen beim Kochen und
4. durch Austrocknen.

Wenig oder keine Vitamine enthalten: Sterilisierte Milch und ihre Konserven, sterilisierte Fleischextrakte, getrocknetes Obst und Gemüse, weißes Weizenmehl (Weißbrot), weißer Reis, Sago, getrocknetes und geschliffenes Maiskorn, Suppenfleisch und Fleischkonserven.

Vitaminreich sind dagegen: Frische Bierhefe, Leberthran, Brustmilch, rohe oder kurz nur einmal aufgekochte Kuhmilch, Butter, Käse, Fleischsaft, Fleischbrühe, frische Kartoffeln und andere Gemüse, frisches Obst, Zitronensaft, ganzes Weizen- oder ganzes Roggenbrot, leicht geröstetes Fleisch.

Hüssy benützte das *Orypan*, ein von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel (Ciba) hergestelltes Vitaminpräparat. Orypan wird aus *Reiskleie* gewonnen, also einem Bestandteile des Reis, der für den Handel meist mechanisch entfernt wird. Orypan macht keine Vergiftungserscheinungen, da es pharmakologisch indifferent ist. Es enthält auch die Schutzstoffe gegen Beri-Beri, wie an Versuchen festgestellt wurde. Es wird in Pulverform oder als 10 resp. 20 %iger Syrup in den Handel gebracht.

Hüssy hat gute Resultate gesehen bei Anämie, Neurasthenie aus Unterernährung, sowohl während der Schwangerschaft als auch nach der Geburt; aber auch bei solchen Zuständen, die mit Schwangerschaft und Geburt nichts zu tun haben. Besonders interessant war auch die günstige Einwirkung auf nervösem Gebiet; Schlaflosigkeit wurde oft glänzend beeinflußt. Der Appetit wird insbesondere angeregt.

Angeregt durch die *Hüssy*'sche Publikation ersuchte ich die Ciba um Ueberlassung einiger Versuchsquanta, die mir bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurden. In den meisten Fällen hat mich das Präparat sehr befriedigt; da ich es aber *ohne Auswahl* der Fälle anwandte, konnten Versager selbstverständlich nicht ausbleiben. Die Patienten stammen alle aus der Privatpraxis, was erklärt, daß eine ganz genaue Ueberwachung unmöglich war. Die nachfolgenden kurzen Notizen geben wohl am besten ein Bild über die Wirksamkeit des Mittels.

Nr. 1. Frau K. Wurde wegen Myoma uteri mit Röntgenstrahlen behandelt. Die Patientin gibt spontan eine sehr merkliche Besserung des Appetits und des Allgemeinbefindens an, seit sie Orypan nimmt. Besonders betont wird auch die Behebung der Müdigkeit und Schwäche. Keine Gewichtsangaben.

Nr. 2. Frau B. Röntgentherapie wegen Myoma uteri. Innerhalb von zwei Monaten Zunahme des Körpergewichtes um 1200 g von 49,800 auf 51,000 kg, des Hämoglobins von 50/70 auf 65/70 nach *Sahli*. Wallungen weniger stark, Appetit sehr gut, Schlaf besser geworden.

Nr. 3. Frau B. Abort im vierten Monat, mit sehr starkem Blutverlust. Das Hämoglobin stieg von 45/70 auf 60/70 *Sahli*, das Körpergewicht vom 16. November 1914 bis 23. Februar 1915 um 3250 g, obschon in der Beobachtungszeit noch eine Operation wegen Hernie vorgenommen werden mußte. Sehr günstige Beeinflussung des Appetits und des Allgemeinbefindens.

Nr. 4. Frau N. Abort von sechs Wochen. Sehr zarte Frau. Gewichtszunahme vom 7. Dezember 1914 bis 22. Februar 1915 um 3450 g von 40,750 auf 44,200 kg Hämoglobin von 50/70 auf 60/70 *Sahli*. Appetit, Allgemeinbefinden und Schlaf sehr günstig beeinflußt.

Nr. 5. Frl. S. Im Allgemeinen gesund, aber sehr zart und mager, mit sehr mäßigem Appetit, dem bis jetzt kein Mittel aufhelfen konnte. Bei Gebrauch des Orypans ging unter zunehmendem Appetit und Besserung des



Allgemeinbefindens das Körpergewicht vom 18. Januar 1915 bis 19. April 1915 um 1750 g von 50,250 auf 52,000 kg hinauf.

Nr. 6. Frau L. Röntgentherapie wegen klimakterischer Blutungen. Das Körpergewicht stieg in der Zeit vom 8. Januar bis zum 12. März 1915 von 54,500 auf 55,000 kg, das Hämoglobin von 35/70 auf 50/70 *Sahli*, unter andauernder Hebung des Appetits und des Allgemeinbefindens.

Nr. 7. Frau H. Seit Anfang August 1914 infolge Abwesenheit des Mannes im Militärdienst geistig und körperlich sehr angegriffene Gesundheit, bei stark zurückgegangenem Appetit. Patientin schläft schlecht und magert zusehends ab.

Gewicht am 12. Januar 1915: 58,000 kg.
„ „ 8. Februar 1915: 61,950 kg.

Appetit sehr gesteigert, Schlaf gut; Patientin gibt an, daß sie seit Gebrauch des Orypans ein ganz anderer Mensch geworden sei. Am 5. Mai 1915 betrug das Gewicht 63,300 kg, war also im ganzen um 5,300 kg gestiegen. Nicht nur in diesem, sondern auch in andern Fällen habe ich den Eindruck gewonnen, daß sich die gewichtssteigernde Wirkung des Orypans nur bis zu einem individuell verschiedenen Optimum in bedeutenderem Maße geltend macht, daß die Zunahme darüber hinaus aber nur noch langsam vor sich geht bei Weitergebrauch des Mittels, unter andauernder Besserung des Allgemeinbefindens.

Nr. 8. Frau M. Abort im ersten Monat. Notiz in der Sprechstunde am 16. Januar 1915: Appetit schlecht, Schlaf schlecht; Patientin ist nervös. Hämoglobin 55/70. Gewicht 51,800 kg. Es wird nun Orypan verordnet. 19. März 1915: Gewicht 52,800 kg; Hämoglobin 65/70. Appetit und Schlaf gut. Das Orypan wird ausgesetzt. 3. Mai 1915: Patientin sieht blühend aus. Appetit und Schlaf lassen nichts mehr zu wünschen übrig. Das Körpergewicht hat nicht mehr weiter zugenommen; das Allgemeinbefinden ist sehr gut.

Nr. 9. Frau K. Röntgentherapie wegen Myoma uteri. Die ziemlich mittellose Frau teilte mir mit, daß ihr Appetit durch das Orypan sehr gut beeinflußt worden sei, daß ich ihr aber keines mehr senden solle, da sie infolge der teuren Zeiten finanziell nicht in der Lage sei, sich entsprechend dem durch das Mittel sehr gesteigerten Appetit ernähren zu können. Auch eine Anerkennung des Präparats!

Nr. 10. Frau Fl. Erkrankte im Januar an parametrischen Erscheinungen. Gewichtszunahme in der Zeit vom 20. Januar 1915 bis 27. Februar 1915 um 5850 kg von 59,200 auf 65,050 kg. Appetit sehr gut, ebenso der Schlaf und das Allgemeinbefinden.

Nr. 11. Frau G. Leidet an Lungentuberkulose mit sehr starken Nachtschweissen. Trotz dieses letzteren Symptoms konnte in drei Wochen unter Steigerung des Appetits eine Gewichtszunahme von 400 g erzielt werden.

Nr. 12. Frl. Pr. Junges, sehr großes, in der letzten Zeit ziemlich stark abgemagertes Mädchen, das an Dysmenorrhoe leidet. Hier war der Effekt des Orypans ein negativer, indem das Körpergewicht unter Verminderung des Appetits abnahm. Dagegen wurde mit Tct. chin. comp. in drei Wochen eine Gewichtszunahme von 850 g erreicht, unter gleichzeitiger Verbesserung des Appetits und des Allgemeinbefindens.

Nr. 13. Frl. B. Hypoplasia uteri. Gewichtszunahme in drei Wochen 400 g. Appetit gebessert.

Bis jetzt habe ich das Orypan bei einem einzigen *Kind* versucht.

Nr. 14. Kind H. 9½ Jahre alt. War eine Frühgeburt im achten Monat und immer ein Sorgenkind.



Gewicht am 9. Februar 1915: 27,500 kg.
„ „ 5. Mai 1915: 30,000 kg.

Gewichtszunahme also 2,5 kg in nicht ganz drei Monaten, wobei zu berücksichtigen ist, daß zwischenhinein eine drei bis vier Wochen dauernde Grippe durchgemacht wurde. Das Kind nimmt das Medikament sehr gerne, hat seit dessen Gebrauch einen viel besseren Appetit und ist nach Aussage der Mutter viel lebhafter und aufgeweckter.

Bei drei Frauen, die nach früheren Geburten nur unvollkommen hatten stillen können, versuchte ich das Orypan als *milcherzeugendes Mittel,* hatte damit aber nur ganz vorübergehende Erfolge, die höchstens eine Woche andauerten. Eine Frau schaltet allerdings wegen Auftretens einer doppelseitigen Mastitis aus; bei der zweiten hatte das Mittel einen ausgezeichneten psychischen Effekt und bei der dritten endlich, welche nach dem ersten Wochenbett ziemlich stark abgemagert war, war nun die physiologische Abnahme des Körpergewichtes nach der Entbindung in sehr mäßigen Schranken geblieben, sodaß auch hier der günstige Einfluß des Präparates unverkennbar war. Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß an einer größeren Reihe von milcharmen Wöchnerinnen geprüft, dieses Vitaminpräparat sich doch als ein unschuldiges Laktagogum erweisen könnte.

Daß das Orypan bei Unterernährung infolge des unheilvollen Einflusses inoperabler maligner Tumoren keinen großen Erfolg aufweisen würde, war vorauszusehen. Dennoch machte ich Versuche bei einem inoperablen Uteruskarzinom, bei einem Rezidiv nach *Wertheim*'scher Operation, bei einem inoperablen Magenkarzinom und bei einer Patientin, die schließlich nach geglückter Operation eines Ca. ventriculi an multiplen Drüsenmetastasen zugrunde ging. Alle vier Patienten wurden von mir mit Röntgenstrahlen behandelt, das Orypan hatte bei allen einen vorübergehenden Erfolg, der sich in Hebung des Appetits geltend machte, aber nicht anhielt.

Im großen und ganzen möchte ich mich nach Mitteilung meiner Fälle resp. der günstigen Wirkung des Orypans, die ich sowohl inbezug auf Hebung des Appetits, als auch Steigerung des Körpergewichts, Besserung des Schlafes, des Allgemeinbefindens und auf die günstige Einwirkung auf die Psyche konstatieren konnte, den Schlußfolgerungen *Hüssy*'s anschließen und dieses neue Mittel im Hinblick auf seine absolute Unschädlichkeit zur weiteren Prüfung warm empfehlen.

Varia.

Professor Dr. Ludwig Tobler †.

Am 2. Juni starb in Breslau an akuter Sepsis (von einem Furunkel des Nackens ausgehend) *Ludwig Tobler*, Professor der Kinderheilkunde und Direktor der Universitätskinderklinik daselbst. Wenn auch im gegenwärtigen europäischen Kriege der Tod täglich Ernte hält unter den Besten der Nationen und gerade die Vertreter der deutschen Wissenschaft in Deutschland schon zahlreich auf dem Feld der Ehre gefallen sind, so berührt uns hier der Tod dieses jugendkräftigen Mannes doch ganz besonders überraschend und schmerzlich, da wir ihn bei der stillen Arbeit in seiner Klinik gesichert glaubten!

Ludwig Tobler wurde am 2. Mai 1877 in Zürich geboren als Sohn des Germanisten Professor *Ludwig Tobler*. Der Bruder seines Vaters war Adolf Tobler, der berühmte, erst vor wenig Jahren in Berlin verstorbene Romanist.

Der hochbegabte Jüngling durchlief das Gymnasium seiner Vaterstadt und wandte sich sodann an den Universitäten zu Zürich, Kiel und Berlin dem Studium der Medizin zu. Im Jahre 1903 wurde er Assistent an der



Kinderklinik zu Heidelberg bei Professor *Vierordt*. Er faßte sogleich eine solche Vorliebe für das junge Fach der Kinderheilkunde, die ihm ein weites und ungehemmtes Arbeitsfeld bot, daß er rasch entschlossen war, sich ihr dauernd zu widmen.

In Heidelberg war es, wo ich bei der Eröffnung der Säuglingsstation (1904) der Kinderklinik anläßlich der Tagung der Kinderärzte Süddeutschlands und der Schweiz *Tobler* kennen lernte. Er trug die Resultate einer chemischen Untersuchung über die Phosphaturie vor und verfügte schon damals über ein ausgesprochenes Lehrtalent. Der schöne, ernste Kopf mit der hohen Stirne machte den Eindruck ungewöhnlicher Intelligenz und Energie.

In rastloser Arbeit vertiefte sich *Tobler* die nächsten Jahre in die Klinik der Kinderkrankheiten und verfertigte gleichzeitig eine Reihe tüchtiger Arbeiten. Zuerst mehr klinischer Natur: Ueber Hauttuberkulose, über Pseudoaszites als Folgezustand chronischer Enteritis, über Lymphozytose der Cerebralflüssigkeit bei kongenitaler Syphilis, über kongenitale Muskelatonie etc. (Der Pseudoaszites ist ein wichtiges Krankheitsbild, das den Aerzten auch heute noch viel zu wenig bekannt ist und häufig als tuberkulöse Peritonitis angesehen wird.)

Schon im Jahre 1906 habilitierte er sich in Heidelberg für Kinderheilkunde. In der Folgezeit, in den Jahren 1907 bis 1911, wo ich die Klinik leitete und späterhin, arbeitete *Tobler* mit Vorliebe chemisch auf dem Gebiete der Verdauung und des Stoffwechsels, zuerst in Verbindung mit *Cohnheim*. Schon von 1905 stammt eine gute Arbeit über Eiweißverdauung im Magen. 1906 zeigte er in schönen Experimenten, daß bei der Magenverdauung der Milch ein großes Gerinnsel entsteht, das allmählich von außen nach innen angedaut wird. Große Arbeiten der nächsten Jahre betreffen die Schwefelausscheidung im Harne (1909), den Mineralstoffwechsel beim gesunden Brustkinde (1910), den Chemismus akuter Gewichtsstürze beim Tiere (1910), den Mineralstoffbestand des Säuglingskörpers bei akuten und chronischen Gewichtsverlusten usf.

Tobler arbeitete stets überaus sorgfältig und überlegt, unter weitgehendem Studium der Literatur, mit genauer Fragestellung und scharfer Kritik. Seine Arbeitsfreude trieb ihn oft noch in nächtlicher Stunde ins Laboratorium. Daneben besorgte er in mustergültiger Weise die Ambulanz oder die Säuglingsabteilung, wo er großes ärztliches Geschick und eine feine Beobachtungsgabe zur Geltung brachte.

Seine Vorlesungen über die Krankheiten des Säuglingsalters waren von den Studierenden gerne besucht. Hier kamen ein glänzendes Lehrtalent und eine gewandte Darstellungsgabe zu ihren Rechten.

Die tüchtigen und hervorragenden Arbeiten *Tobler*'s verschafften ihm unter seinen Fachgenossen bald einen geachteten Namen. Die Anerkennung, die er hier fand, spornten seinen Ehrgeiz an, mit aller Energie auf das von ihm erstrebte Ziel, den akademischen Lehrstuhl, hinzuarbeiten.

Schon im Jahre 1912, erst 35 Jahre alt, erhielt er die überaus ehrenvolle Berufung als o. Professor der Pädiatrie und als Direktor der Kinderklinik an der Universität Breslau.

Freudig und mit reichen Arbeitsplänen übernahm *Tobler* das neue Amt, das ihm Gelegenheit bot, frei seine Fähigkeiten zu entfalten. Noch im letzten Sommer hatte er eben eine große zusammenfassende Arbeit: Krankheiten durch abnormen Ablauf der Ernährungsvorgänge und des Stoffwechsels (im Handbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Kindesalters) vollendet, die in der Beherrschung des Stoffes und der kritischen Verarbeitung als mustergültig zu bezeichnen ist, als der große Krieg ausbrach.

Willig folgte er dem Rufe seines Vaterlandes zum Militärdienste. Seine Aufgabe als Sanitätsoffizier führte ihn an die herrlichen Ufer des Vierwaldstätter- und Lowerzersees, wo er köstliche Tage genoß, bis ihn die Pflicht des Winter-Semesters wieder nach Breslau führte.

Nun hat ihn in wenig Tagen ein grausames Schicksal hinweggerafft, mitten aus erfolgreicher Arbeit, auf der Höhe der Manneskraft, hinweggerafft von einer feinsinnigen jungen Gattin, mit der er seit acht Jahren in glücklicher Ehe verbunden war, die ihm zwei blühende Kinder geschenkt hat. Um ihn trauert auch eine alte Mutter, deren ganzer Stolz der Sohn war, um ihn trauern wir mit seinen Freunden!

Der Tod *Ludwig Tobler's* bedeutet einen schweren Verlust für die ganze Kinderheilkunde. Mit ihm ist einer ihrer befähigsten Vertreter viel zu früh dahingegangen. *Feer.*

Vereinsberichte.

Schweizerische Aerztekommission.

Sitzung, Samstag und Sonntag, den 3. und 4. Juli 1915, im Hotel Schweizerhof in Bern.

Anwesend: *Bircher, Gautier, Häberlin, Isler, Krafft, Reali, Von der Mühll, Wartmann.* Entschuldigt abwesend: *Lindt.*

Präsident: *Von der Mühll.* — Protokollführer: *Bührer.*

1. Der Vorschlag der Verwaltungskommission der **Hilfskasse für Schweizer Aerzte auf Ausrichtung einer Unterstützung** wird gutgeheißen.

2. Der Präsident berichtet über den gegenwärtigen **Stand der Hilfskasse.**

3. Dr. *Wartmann* referiert über die 13 Antworten, welche auf das Zirkular vom 2. April 1915 betreffend **Zusätze zu den schweizerischen Kassenverträgen** von den kantonalen Aerzte-Gesellschaften eingegangen sind.

Es wird beschlossen, nochmals an die Gesellschaften zu gelangen, welche das Zirkular noch nicht beantwortet haben. Das Ausbleiben einer Antwort soll als ein Zeichen dafür aufgefaßt werden, daß keine besondern Zusätze gewünscht werden.

4. Erste Lesung eines Entwurfes zu einem **Tarif der ärztlichen Leistungen** für Verträge mit der *Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt.*

Der Entwurf ist unter Mitwirkung von Dr. *Krafft,* von Dr. *Wartmann* ausgearbeitet worden und wird in den Kapiteln: Allgemeine Leistungen und allgemeine Bemerkungen eingehend besprochen und bereinigt.

Sitzung, Samstag und Sonntag, den 17. und 18. Juli 1915 im Hotel Schweizerhof in Bern.

Anwesend: *Bircher, Gautier, Häberlin, Isler, Krafft, Reali, VonderMühll, Wartmann;* entschuldigt abwesend: *Lindt.*

Präsident: *VonderMühll.* — Protokollführer: *Bührer.*

1. Das Bundesamt für Sozialversicherung wünscht ein Gutachten über die Frage, ob das *Stillgeld* nach Art. 14 des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung auch an Mütter auszurichten sei, welche ihre Säuglinge nicht durch regelmäßiges Ansetzen an die Brust, sondern nur durch Verabreichung ihrer aus der Brust ausgepreßten Milch ernähren.

Im Sinne des Referenten Dr. *Isler* wird entschieden, es sei diese Ernährungsart nicht als Stillen gemäß Art. 14 des Bundesgesetzes zu bezeichnen.

2. Von dem **Zirkular Nr. 14 des Bundesamtes für Sozialversicherung vom 30. Juni 1915 betr. Anwendung der kantonalen Tarife** für vertragslose Kranken*pflege*kassen[1]) wird Kenntnis genommen. Die Aerztekommission

[1]) Nicht für Kranken*geld*kassen.



versteht den Entscheid so, daß die kantonalen Tarife (wohlverstanden Tarife und nicht Taxen) auch für die Mitglieder solcher anerkannter Kranken*pflege*kassen maßgebend sein sollen, welche in keinem Vertragsverhältnis zu den Aerztevereinigungen stehen. Sie nimmt aber als selbstverständlich an, daß diese Verpflichtung auf die Gewährung der Tarifansätze sich nicht etwa bloß auf die Mindestbeträge derselben beschränkt, sondern eine Honorierung innerhalb der gesetzlichen Limite ihrer Minimal- und Maximalansätze frei läßt. Da diese Limiten immerhin beträchtliche sind, so wird es kaum zu umgehen sein, daß sich auch die sogenannten vertragslosen Kassen zum mindesten über eine Vereinbarung über die Höhe der Taxen innerhalb dieser Grenzen mit ihren Aerzten zu verständigen haben.

Diese Auffassung soll dem Bundesamt mitgeteilt werden.

3. Das Projekt der Veranstaltung einer **gemeinsamen Herbstversammlung des ärztlichen Zentralvereins und der Société médicale de la Suisse romande** in Neuenburg wird besprochen und gutgeheißen.

4. Fortsetzung der Beratung über den **Entwurf zu einem Tarif der Schweiz. Unfall-Versicherungs-Anstalt.** Abschnitt Extraleistungen. Referent: Dr. *Wartmann*.

Société Vaudoise de Médecine.
Séance du 6 février 1915.

(Fin.)

M. Scholder: Les cas de scoliose, que *M. Nicod* nous a montrés m'ont vivement intéressé et je le remercie d'avoir bien voulu nous communiquer ses expériences à ce sujet. Toutefois il ne m'est pas possible d'accepter la méthode d'*Abbott* sans restriction comme bien des médecins sont disposés à le faire.

Les méthodes employées autrefois comme les seules rationnelles dans le traitement de la colonne vertébrale, comme celle de *Seyre* et de *Calot*, après avoir été adoptées par la majeure partie du corps médical, ont été abandonnées même par leurs inventeurs. Nous devons donc être très prudents dans nos appréciations. En lisant la description que *Calot* donne de la méthode d'*Abbott*, on pourrait croire que l'on est arrivé au *nec plus ultra* et que le médecin qui omettrait de l'employer se rendrait coupable d'une grande erreur. Les orthopédistes cependant ont encore des opinions bien divergentes à ce sujet et ce ne sont pas les moindres d'entre eux qui s'opposent le plus énergiquement à ce traitement pour ne parler que de *Lorenz* à Vienne, *Schanz* à Dresde, *Schulthess* à Zurich et bien d'autres qui dans le domaine de l'orthopédie ont produit des travaux de la plus haute importance.

Je citerai textuellement les paroles prononcées par *Lorenz* au onzième Congrès d'orthopédie tenu à Berlin en 1913: „Das Einzige, was an der *Abbott*schen Behandlung neu ist, ist das Redressement in Kyphosierung der Wirbelsäule"[1]), et c'est précisément cette position en cyphose que *Lorenz* combat de toutes ses forces; en d'autres termes il apprécie la méthode d'*Abbott* en disant que ce qui est bon dans ce traitement n'est pas nouveau et que ce qui est nouveau n'est pas bon. *Lorenz* recommande de faire le plâtre en position lordotique du malade et non en position cyphotique, car dans la position cyphotique il se produit une tension médiane sagittale des vertèbres, ce qui diminue d'après lui la possibilité de provoquer la flexion latérale de la colonne vertébrale; il termine sa réfutation en disant que depuis dix ans il fait exactement l'inverse de ce qu'*Abbott* recommande et que, à l'avenir, il continuera sans hésitation à faire de même.

[1]) Il n'y a de nouveau dans le traitement d'Abbott que le redressement en cyphose de la colonne vertébrale. *(Réd.)*



Quant à *Schanz*, de Dresde, il va encore plus loin; voici ses paroles dans le compte rendu du même congrès: „Die *Abbott*'sche Behandlung ist eine Explosion gleich bösem Hagelwetter, das über unsere armen Patienten ergeht“[1]) *Schanz* ne peut admettre qu'une pression sur les côtes puisse avoir une influence correctrice sur la colonne vertébrale, si l'on ne fait pas en même temps une extension de cette dernière.

Quant à moi je ne suis pas aussi absolu que ces deux orthopédistes, je ne puis admettre la position lordotique de *Lorenz*, puisqu'elle produit de l'albuminurie comme j'ai eu l'occasion de le constater à maintes reprises; je partage jusqu'à un certain degré l'opinion de *Schanz*: la meilleure méthode pour avoir une influence directe sur la colonne vertébrale est en effet l'extension; par contre je reconnais que, avec la méthode d'*Abbott*, on peut avoir une influence très marquée sur le thorax, que l'on peut pour ainsi dire le modeler à volonté sans avoir pour cela corrigé grandement la colonne vertébrale elle-même; je ne parle, cela va sans dire, que des scolioses fixées.

Depuis bien des années déjà, avant qu'*Abbott* eût fait connaître sa méthode, j'avais l'habitude de faire un corset plâtré dans la position suspendue, tout en faisant la correction de la torsion chez les malades qui ne me paraissaient pas bénéficier suffisamment du traitement aux machines. Je faisais déjà alors comme *Abbott* de grandes fenêtres dans le corset, mais je n'employais pas comme lui des plaques de feutre pour faire la correction, mais des coussins à air que je pouvais gonfler à volonté avec une pompe à air. Cette méthode avait le grand avantage de pouvoir, en ouvrant la valve pour laisser échapper de l'air, soulager instantanément le malade, si, la pression étant trop forte, il souffrait de dyspnée. L'effet correctif par une respiration méthodique se faisait naturellement.

Cependant j'ai aussi expérimenté la méthode d'*Abbott* en la modifiant au moyen de mes coussins à air et je dois reconnaître qu'elle permet une correction plus efficace et plus rapide de la torsion que les autres moyens employés jusqu'alors.

Quant au malade, sa grande préoccupation est de se débarrasser de sa bosse; peu lui importe que sa colonne vertébrale soit absolument droite, mais il vous sera par contre extrêmement reconnaissant si vous diminuez sa voussure dorsale.

Pour moi, je n'emploie la méthode d'*Abbott* que dans les cas où les autres moyens de traitement sont insuffisants pour corriger la torsion, mais je ne puis considérer cette méthode comme devant être uniquement appliquée au redressement des scolioses. Ce ne sera qu'au bout de bien des années, après une expérience technique souvent répétée et bien appliquée et après avoir revu et contrôlé un grand nombre de malades, non seulement directement après le traitement mais encore après des années, que nous aurons le droit d'en apprécier nettement la valeur.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur la technique qui varie suivant les médecins qui emploient la méthode, sur les indications et les contre-indications; on remplirait une bibliothèque des livres qui ont déjà été écrits à ce sujet, mais le temps me manque pour en parler.

Je désire cependant mentionner le beau travail du Prof. *Lange*, de Munich, qui emploie couramment la méthode d'*Abbott* et qui l'a je crois déjà bien améliorée.

Pour terminer je mentionnerai quelques thèses généralement admises: Seules les scolioses fixées doivent être traitées par la méthode d'*Abbott*, or les scolioses fixées c'est-à-dire celles du troisième degré ne disparaissaient pas à la

[1]) **Le traitement d'Abbott est une explosion semblable à un orage de grêle s'abattant sur nos pauvres patients.** ***(Réd.)***

suspension ni à la position courbée en avant. Elles sont presque toujours d'origine rachitique. Le structure osseuse des vertèbres a subi des altérations graves, comme l'a démontré *Nicoladoni* dans son ouvrage magistral. Dans ces déviations, les vertèbres sont ankylosées entre elles dans un segment plus ou moins long; c'est pour cela qu'on les nomme scolioses fixées. Lorsque le malade se penche fortement en avant, on constate que le segment ankylosé reste rigide et ne prend pour ainsi dire pas part à la courbure régulière du dos. Or si vous mettez un de ces scoliotiques pendant bien des semaines successivement dans un corset plâtré, il va de soi que, même si l'on est parvenu à faire une correction de la torsion et si le thorax a repris une forme presque normale, l'ankylose entre les vertèbres n'aura pas diminué. En enlevant le plâtre, nous constatons que le malade a quelque peine à se tenir debout vu l'affaiblissement de sa musculature dorsale. Même s'il y a une amélioration apparente, l'ankylose entre les vertèbres est loin d'avoir disparu et, lorsque le malade se penche en avant, la courbure de la colonne vertébrale n'est pas régulière. Il restera toujours un segment qui se pliera moins que les autres, et cette raideur durera pendant des années, si ce n'est pendant toute la vie.

Dans les scolioses du second degré par contre, l'ankylose entre les vertèbres n'existe pas; ce ne sont pas pour la plupart des scolioses rachitiques; en suspendant ou en courbant en avant le malade, la déviation disparait. Dans cette dernière position la colonne vertébrale forme une courbe régulière. Point n'est besoin de faire passer par le redressement forcé d'*Abbott* ces cas qui sont tous guérissables par un traitement mécanique et une gymnastique bien comprise.

Un certain nombre de conditions générales ou locales peuvent être un obstacle à l'application de la méthode d'*Abbott* dans les scolioses fixées. Avant tout il faut exclure de ce traitement les cardiaques, les malades qui souffrent de troubles des voies respiratoires et très spécialement tous ceux qui sont atteints de tuberculose pulmonaire, ceux qui ont un thorax en entonnoir, en sablier, en carène. Les végétations adénoïdes, les grosses amygdales, les déviations de la cloison du nez, fréquentes chez les scoliotiques doivent être opérées préalablement. Enfin on excluera également les scoliotiques très gravement atteints, à déformations vertébrales énormes, à gibbosités costales à angles très aigus, à soudures osseuses très étendues, à effondrement thoracique complet.

C'est à l'âge de 12 à 20 ans que l'on obtiendra le plus de succès par ce traitement, car chez l'adulte les déformations vertébrales et les formations de courbures de compensation qui se fixent à leur tour sont en général beaucoup plus graves et étendues que chez le jeune enfant.

Suivant le siège de la scoliose, on aura des difficultés très inégales à vaincre; les cas les plus favorables sont les scolioses totales ou dorsales simples. Le redressement et surtout la dérotation des scolioses lombaires sont déjà plus compliqués. Les courbures cervico-dorsales le sont encore davantage; elles sont heureusement très rares. Les scolioses à double et à triple courbures sont les plus difficiles à redresser.

Il est certain que les grandes malformations portant sur plusieurs vertèbres avec dislocation des corps vertébraux, ne peuvent être guéries. Il est également rare de guérir une scoliose fixée, située près des extrémités de la colonne vertébrale. Chez les paralytiques, le redressement est en général facile, mais on n'arrive pas à maintenir le résultat; les malades sont condamnés au port d'un appareil de soutien.

En résumé je dirai:

1° Que le traitement d'*Abbott* n'est pas un traitement complètement nouveau; d'autres avant lui ont tâché de modeler le thorax assymétrique au moyen de plâtres dans lesquels on opérait une pression soit par des feutres, soit par des coussins à air.



2° Que l'innovation principale d'*Abbott* est de faire ce modelage dans la position cyphotique.

3° Que cette position est encore loin d'avoir été admise par la majeure partie des orthopédistes.

4° Que la méthode d'*Abbott* agit surtout sur la cage thoracique et beaucoup moins sur la colonne vertébrale elle-même.

5° Qu'elle ne doit être employée que pour des scolioses fixées et non pour celles du premier et du second degrés.

6° Que le corset d'*Abbott* ne suffit pas pour obtenir une guérison complète. Les exercices aux machines, le massage et la gymnastique doivent compléter celle-ci.

7° Que ce corset ne peut être employé pour toutes les scolioses fixées.

8° Qu'il existe des contre-indications sérieuses à ce traitement.

La méthode d'*Abbott* peut être employée prudemment par un orthopédiste expérimenté, mais elle n'est certainement pas le facteur le plus important dans le traitement de la scoliose.

M. *Nicod:* Deux mots seulement pour répondre à M. *Scholder:*

Dans le court exposé que j'ai fait tout à l'heure, je n'ai pas cherché — et cela intentionnellement — à entrer dans le détail de la méthode d'*Abbott,* de ses indications et contre-indications, des nombreuses objections ou approbations qu'elle a soulevées un peu partout. Innombrables sont les volumes qui ont été écrits sur la scoliose et tout ce qui s'y rattache sans que pour cela, ce chapitre de la pathologie ait été complètement élucidé. Quant au traitement, les opinions sont très contradictoires.

Dans le camp des adversaires comme dans celui des partisans de la méthode d'*Abbott,* on trouve des hommes dont la notoriété n'est plus à faire. Ainsi *Schulthess* le 14 avril 1914, au Congrès de la Société allemande d'orthopédie, s'attache à démontrer théoriquement et par sa pratique personnelle que la méthode ne guérit pas la scoliose, qu'il est d'ailleurs ridicule de croire que, si l'on obtenait une scoliose inverse, un peu de gymnastique ferait disparaître cette nouvelle scoliose curatrice.

Roedere (Carle), dans son essai critique de la méthode d'*Abbott,* termine en disant: „qu'ainsi présentés, les principes d'*Abbott* sont fort discutables. Cependant, si théoriquement nous ne comprenons pas entièrement le mécanisme de la correction, il faut reconnaître que les résultats sont déconcertants mais extrêmement favorables".

En France, *Calot, Lamy, Calvé, Lance* etc., sont partisans de la méthode et l'appliquent avec succès. Pour ce qui nous concerne, seule la méthode d'*Abbott* nous a donné des résultats meilleurs que toute autre. S'il est juste de dire que cette méthode ne guérit pas tous les cas, il est juste aussi d'ajouter qu'elle n'est pas encore absolument mise au point et que son application est fort difficile. Pour en discuter la valeur, les indications et les contre-indications, il serait à désirer que chaque opérateur présentât des malades guéris ou en voie de guérison, avec des observations y relatives et en exposant tous les détails de la technique employée. Alors, sur la base de ces faits que nos confrères auront pu constater et contrôler, il leur sera facile de se faire une opinion exacte et les conclusions s'imposeront d'elles-mêmes. C'est dans ce but, que je vous ai soumis tout à l'heure d'une part les photographies, d'autre part des malades guéris, améliorés et en voie de traitement et, de même encore que tout à l'heure, je conclus en répétant: *acta manent, sed verba transeunt.*

M. *H. Curchod,* présente les pièces relatives à trois cas de *tumeurs du rein:*

La première n'est pas une tumeur au sens propre du mot, c'est une *pyonéphrose* volumineuse. Ce qui en fait l'intérêt, c'est l'histoire de la malade, une femme de 42 ans, qui portait depuis plusieurs mois une grosse tumeur dans



la région lombaire gauche; cette grosseur était ponctionnée par le médecin traitant quand elle devenait trop gênante.

La malade entra à l'Hôpital de St-Loup. Le diagnostic de tuberculose du rein chez une femme très amaigrie, presque cachectique, ayant des urines purulentes et de la cystite était facile et il était si évident que le rein gauche était complètement perdu au point de vue fonctionnel que sans examen de l'autre rein nous en fîmes avec le Dr. *A. Eperon* l'ablation par l'incision lombaire habituelle, en octobre 1908. L'état général de la malade se transforma si bien que, trois mois plus tard, elle put quitter l'hôpital dans un état de santé très satisfaisant; un traitement local avait beaucoup amélioré sa cystite, mais ses urines restaient toujours légèrement troubles; cependant elle ne souffrait pas et elle put pendant quatre ans vaquer à ses occupations de campagnarde. Au cours de 1913, les symptômes vésicaux s'aggravèrent graduellement et les urines devinrent de plus en plus purulentes; la malade travailla encore jusqu'à l'automne et vint mourir à l'hôpital, assez brusquement le 2 février 1914, en présentant des symptômes d'urémie. A l'autopsie: tuberculose ulcéro-caverneuse ayant presque complètement détruit le parenchyme du rein droit.

Cette survie de cinq ans chez une malade dont le système urinaire était déjà gravement atteint lors de la néphrectomie nous a paru digne d'être mentionnée.

Le second cas est celui d'un *carcinome du rein* chez un homme de 57 ans, ayant comme seul antécédent morbide un rétrécissement urétral gonococcique, guéri vers l'âge de 35 ans par une urétrotomie externe.

En avril 1914, il ressent dans le dos des douleurs assez vives simulant un lumbago, puis survient un soir, sans aucune cause provocatrice, une hématurie fugace et absolument inodore. Je constate le sang dans l'urine sans aucun autre élément figuré; le lendemain l'urine était de nouveau normale.

Le malade entre à l'hôpital où il reste plusieurs jours en observation, avec des urines normales. Un jour nouvelle hématurie; on cystoscope et on voit dans une vessie normale un caillot sortant de l'urétère gauche.

Le cathétérisme urétéral ne fut pas pratiqué, car le canal urétral, anciennement rétréci, ne laissa pas passer le cystoscope à cathétérisme, mais une injection d'indigo-carmin montra un retard d'élimination de quatre minutes à gauche et des éjaculations urinaires moins abondantes et moins fréquentes à gauche qu'à droite. Le diagnostic de tumeur du rein gauche était ainsi à peu près certain, quoique la palpation restât négative.

Le 19 mai, aidé du Dr. *Paul Narbel,* nous faisons une néphrectomie lombaire, excessivement laborieuse; la tumeur très friable occupe le pôle supérieur du rein et le hyle était envahi par des masses ganglionnaires carcinomateuses; la douzième côte fut réséquée et les vaisseaux du hyle purent être liés sans accident; on enleva de gros paquets ganglionnaires, mais ce nettoyage ne peut être que partiel.

Le résultat immédiat fut excellent, mais de courte durée. Moins de deux mois après, la récidive locale apparaissait sous forme d'une tumeur développée dans la cicatrice opératoire et le 29 octobre à peine cinq mois après la néphrectomie, le malade succombait aux progrès du néoplasme, qui localement avait atteint le volume d'une tête d'enfant et avait envahi dans la profondeur la cavité pleurale gauche.

Ce cas illustre bien la gravité du carcinome rénal, tumeur relativement rare, et qu'il est souvent impossible de dépister à temps quand l'hématurie dénonciatrice tarde quelque peu à apparaître.

La troisième tumeur est un *rein polykystique congénital,* enlevé chez une fillette âgée d'un an et demi.



Le rein polykystique peut être congénital, il est alors souvent une cause de dystocie, ou bien acquis et se rencontre alors chez l'adulte où il produit en général la mort par urémie.

Dans notre cas, il est apparu du côté gauche au cours de la première année de la vie chez un bébé normalement conformé, sans tares héréditaires, et atteignit un volume si considérable qu'il remplissait à peu près complètement le ventre et causait une telle gêne respiratoire que l'enfant devait continuellement rester assise sur le lit. Sur l'insistance des parents, nous l'opérâmes, aidé par le Dr. *Bergier,* d'Aubonne; par une laparotomie médiane, après incision et décollement du péritoine en dehors du colon descendant, il fut facile de dégager la tumeur et de la libérer en liant son hyle. Malheureusement, comme c'est d'ailleurs la règle en pareil cas, l'enfant mourut du schok opératoire quelques heures plus tard. Comme l'autopsie ne fut pas faite, nous n'avons pu vérifier l'état de l'autre rein, qui dans cette affection est en général également atteint de dégénérescence kystique. Avant l'opération nous n'avions pas porté le diagnostic précis de tumeur du rein; la tumeur étant à peu près médiane et occupant tout l'espace entre le bassin et les côtes, nous pensions plutôt à une tumeur congénitale de l'ovaire.

Le Secrétaire: Dr. *A. Guisan.*

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Lungenschüsse.

Von *Erich Toeniessen.*

Verfasser berichtet über 56 Lungenschüsse, die im Reservelazarett Erlangen, Abteilung medizinische Klinik, zu seiner Beobachtung kamen. Gestorben ist keiner dieser Fälle; dieses günstige Resultat erklärt sich wohl daraus, daß nur die leichteren Fälle dem Transport in das Reservelazarett ausgesetzt wurden. Nach Art der Verletzung und klinischen Verlauf lassen sich die Fälle wie folgt verteilen: 21 unkomplizierte Lungenschüsse, d. h. ohne Erguß in die Pleura und ohne entzündliche Erscheinungen, zwei Fälle, bei welchen sich erst im Verlauf Empyem bezw. Pneumonie entwickelte. Zwei Fälle mit serösem Erguß in die Pleura, 23 Fälle mit Hämothorax, acht Fälle von Pneumothorax mit hämorrhagischem bezw. eitrigem Erguß in die Pleurahöhle.

Die unkomplizierten Lungenschüsse kamen 4 bis 16 Tage nach der Verletzung in die Klinik; meist handelte es sich um Gewehrschüsse. Befund und Verlauf zeigten keine Besonderheiten. Auch die Röntgenuntersuchung war meist ohne Ergebnis. Vorübergehende Schattenbildung über der Lunge deutete auf lokale oder diffuse Pleurareizung. Die Größe des Ein- und Ausschusses hatte auf den Verlauf des Falles wenig Einfluß.

Pneumonie trat einmal bei einem am Anfang im komplizierten Falle auf; er war zuerst fieberfrei, hatte allerdings im Bereich des Ausschusses stärkere Infiltrate in der Lunge. In einem anderen, anfangs durchaus fieberlos verlaufenden Fall entstand unter stechenden Schmerzen an der Ausschußstelle an Empyem.

Die Fälle, bei welchen ein Hämothorax entstanden war, hatten bei der Ankunft in Erlangen meist Fieber, bis 39,5° (5 bis 20 Tage nach der Verletzung). Unter Bettruhe ging dasselbe rasch zurück.

Die Behandlung war konservativ; alle acht bis zehn Tage wurden Probepunktionen ausgeführt, ohne daß je eine schädliche Wirkung derselben ent-



standen wäre. Im Verlauf von drei bis zehn Wochen wurden die Blutergüsse resorbiert. Bei kleinern Ergüssen fand eine restitutio ad integrum statt: Röntgenaufnahmen zeigten dann leichte flächenhafte Schatten, wohl entsprechend lokalen Pleuraverdickungen. Bei größeren Ergüssen traten Schrumpfungsvorgänge ein unter Verengerung der Interkostalräume und teilweiser Unbeweglichkeit des Zwerchfells — also dauernde Schädigungen. — Bei großen Ergüssen, welche die Atmung behinderten, hat *Verfasser* Punktionen von 100 bis 300 ccm ausgeführt.

Die acht Fälle von Hämo- resp. Pyopneumothorax kamen 4 bis 14 Tage nach der Verletzung in die Klinik; sie machten alle einen schwerkranken Eindruck. Die Heilung war teilweise nur mit Rippenresektion zu erreichen und erfolgte auch dann erst nach Wochen. Das Zustandekommen eines Pneumothorax bedeutet daher auch bei den Lungenschüssen stets eine ernste Komplikation.

Dauernde, schwere Schädigungen des Lungengewebes selbst wurden nie beobachtet, so nie Gangrän oder Abszeß; auch schloß sich an diese Verletzungen nie eine Lungentuberkulose an.

(M. m. W. 1915, Nr. 3, Feldärztl. Beil. Nr. 3.) *V.*

Praktische Erfahrungen zur Verhütung und Behandlung der Erfrierungen im Felde.

Von *P. L. Friedrich.*

Friedrich hat als beratender Chirurg im I. (ostpreußischen) Armeekorps häufig Gelegenheit über die Frage der Amputation bei Erfrierungen der Extremitäten seine Meinung abzugeben; er rät die Indikationsstellung zum operativen Eingriff bei Erfrierungen streng zu handhaben. Blaue Verfärbung, vollständiges Sichkaltanfühlen der Extremität; aufgehobene Schmerzempfindlichkeit, selbst Fehlen der kapillaren Blutung bei oberflächlichem Anritzen der Haut sind noch keine genügende Kriterien für die, eine Amputation erfordernde, Gangrän. Man kann ruhig die Demarkation abwarten, wenn nicht feuchte Gangrän und septische Resorption aus ihren Gebieten rascheres Vorgehen nötig macht. In der Zeit des Abwartens wird durch folgende Maßnahmen versucht die Kapillartätigkeit neu zu beleben: Mäßige Hochlagerung der Extremität, drei- bis viermal im Tag Abreiben mit Franzbranntwein oder andern Hautexzitantien, möglichst warme Einpackung mit Zuhilfenahme heißer Steine oder ähnlichem, möglichst viel aktive Bewegungen der Zehen, der Finger, des Fußes etc., schonende Massage, warme Bäder der Extremität. Es zeigt sich bald durch Zunahme der dunkeln Verfärbung, welche Stellen nicht mehr als regenerationsfähig zu betrachten sind; oft kommt es in verschieden großen inselförmigen Gebieten zu schalenförmiger Nekrose. Nach Abstoßung dieser Schalen erfolgt unter Granulationsbildung glatte Heilung.

Bei den Erfrierungen ersten und zweiten Grades werden Salben verwendet; neuerdings auch Jodtinktur. Manchen Patienten ist eine recht locker angelegte Einwickelung in Heftpflaster sehr angenehm.

Friedrich sah mehr Fälle von Erfrierungen während der naßkalten Herbstwitterung von Ende Oktober und Anfang November, als in der eigentlichen Winters- und Schneezeit.

Eine begünstigende Rolle für das Zustandekommen der Erfrierungen spielt die Zirkulationsschädigung im Fuß, welche namentlich dann entsteht, wenn die Stiefel tagelang nicht ausgezogen werden können. Zum Schutz gegen Kälte ziehen die Leute möglichst dicke Strümpfe oder Fußlappen an, der Stiefel liegt eng darüber, durch Schweiß und Feuchtigkeit von außen

werden Strümpfe und Fußlappen hart und schnüren den Fuß manchmal förmlich ein.

Es ist Aufgabe der Truppenärzte und der Truppenoffiziere, die Leute anzuhalten, die Schuhe, wenn möglich täglich, oder dann, so oft es der Dienst erlaubt, zu wechseln, Strümpfe oder Fußlappen für kurze Zeit auszuziehen und wenn möglich zu trocknen; ferner ist sehr darauf zu achten, daß Strümpfe und Fußlappen nicht zu fest sitzen, und daß das Schuhzeug weit genug ist. — Das Zustandekommen von Erfrierungen kommt namentlich nach bewegungslosem Stehen in Schnee, in Schlamm oder Wasser vor, also in Schützengräben oder im Bewegungskrieg; dieser Schädigung kann durch Unterlegen von Holz oder Stroh begegnet werden. Ebenso begünstigt langes Hocken oder Knien das Auftreten von Erfrierungen. — Ist es möglich, durch Fußbäder den Schmutz zu entfernen, so kann Einreiben der gereinigten Haut mit Fett oder Oel guten Schutz gegen Kälteeinwirkung geben. — Stärkerer Alkoholgenuß steigert die Erfrierungsgefahr.

(M. m. W. 1915, Nr. 4, Feldärztl. Beil. Nr. 4.) *V.*

Ueber Massendesinfektion im Felde mit Hilfe von Heißdampflokomobilen.

Von *Friedenthal.*

Die fahrbaren Desinfektionsapparate reichen wegen ihres geringen Rauminhalts nicht zur Desinfektion großer Massen infizierten Materials, so z. B. wenn es sich darum handelt, die Kleider von mehreren tausend Mann von Ungeziefer zu befreien. Mit Hilfe von Heißdampflokomobilen, wie sie an vielen Orten zum Betrieb von Dreschmaschinen oder ähnlichem gebraucht werden, lassen sich nun leicht Massendesinfektionen improvisieren. Auch Lokomobile, die mit gesättigtem Dampf arbeiten, lassen sich verwenden, nur müssen die desinfizierten Kleider dann nachher getrocknet werden. Kleinere Dorflokomobile liefern in der Stunde etwa 300 Kubikmeter Dampf. Als Desinfektionsraum kann z. B. ein leerer Eisenbahnwagen benützt werden. Ein solcher Wagen kann leicht so abgedichtet werden, daß in etwa zwei Stunden der gesamte Inhalt eine Temperatur von 90° angenommen hat. Laut *Verfasser* kann man so Läuse und ihre Eier vernichten und die Erreger von Cholera, Typhus, Ruhr und Fleckfieber abtöten. — In Bahnhöfen kann der Abdampf von Lokomotiven verwendet werden; als Desinfektionsräume kommen dann größere Zimmer, wie Wartesäle oder ähnliches in Betracht.

(M. m. W. 1915 Nr. 8. Feldärztl. Beilage Nr. 8) *V.*

Hysterie und Kriegsdienst.

Von *R. Gaupp.*

Im allgemeinen hat sich die Nervengesundheit des deutschen Volkes in dem gegenwärtigen Krieg als besser herausgestellt, als man erwartete. Die Zahl der im Felde geisteskrank gewordenen ist nicht groß. Erschöpfungspsychosen sind selten. Seit Dezember 1914 wächst jedoch die Zahl derer, bei welchen ein heftiger Schreck nach Granatexplosion in nächster Nähe als Ursache der Veränderungen der Psyche angegeben wird. Es braucht keine körperliche Verletzung dabei zu sein. Früher nervengesunde Leute verlieren ihre so entstandenen Beschwerden meistens bald wieder, während sie bei von Haus aus Nervösen recht lange bestehen bleiben. Je nervöser der Patient ist, umso geringer braucht der Insult zu sein, und desto hartnäckiger sind die Krankheitserscheinungen. Die akuten Krankheitszeichen, wie Lähmungen, Delirien, Stummheit, Taubheit, Zittern, Krämpfe etc. sind meistens leicht



und rasch zu beseitigen, doch pflegt die Besserung gewöhnlich nur so lange anzuhalten, als der Patient sich sicher weiß vor dem Wiedereintritt in die Front. Spricht man ihm davon, so bekommt er alsbald ein Rezidiv. Es braucht sich dabei durchaus nicht um einen Drückeberger oder Simulanten zu handeln, es ist vielmehr die Angst vor den Greueln des Krieges, die den Patienten subjektiv und objektiv krank macht. Obschon man als Militärarzt mit allen Mitteln dahin streben soll, möglichst viele Leute der Feldarmee zu erhalten, so ist der Verfasser doch aus allerhand Gründen dazu gekommen, die Grenzen der Dienstuntauglichkeit nach psychischen Insulten weiter zu stecken, als es vielleicht auf den ersten Blick wünschenswert erscheint.

Er macht sich dabei folgende Ueberlegungen: Eine ganz oder nahezu abgeheilte Kriegspsychose rezidiviert leicht. Dies ist in erster Linie für den Patienten von Wichtigkeit, in zweiter Linie aber auch für den Staat, dem dadurch neue Rentenanwärter überbunden werden. Läßt man aber den Wiederhergestellten in seinem Beruf arbeiten, so wird seine Heilung immer vollkommener und er wird nach Beendigung des Krieges gesund sein und dem Staate nicht zur Last fallen. Will man den Mann dem Dienst des Vaterlandes erhalten, so dürfte es nicht allzu schwierig sein, für ihn eine seinen besonderen Fähigkeiten entsprechende Stellung hinter der Front zu finden, sei es als Schreiber, als Arbeiter in Betrieben für Heeresbedarf etc. Die praktische Ausführung dieser Idee stellt sich der Verfasser so vor, daß das stellvertretende Generalkommando des Armeekorps eine Art militärisches Arbeitsnachweisbureau vorstellen würde, welches diese halbtauglichen nervösen Mannschaften entsprechender Beschäftigung zuführen würde. Dadurch würde die Zahl der Rentenberechtigten vermindert, der Simulation und Uebertreibung der Ansporn genommen und außerdem würde eine Anzahl von Leuten für den Dienst in der Front frei, die bisher auf den Etappen verwendet wurden. (M. m. W. 1915 Nr. 11.) *H. B. Stocker.*

B. Bücher.

Kriegschirurgische Hefte der Beiträge zur klinischen Chirurgie.

1. Heft. Redigiert von *P. von Bruns.* Tübingen 1915. Verlag von Laupp.
Preis: im Einzelverkauf Fr. 14.70, im Abonnement: Fr. 12.—.

P. von Bruns eröffnet die Reihe der kriegschirurgischen Artikel in einer Schilderung über *Schußwaffen und Schußwunden des gegenwärtigen Krieges.* Er wirft einen Ueberblick über die Handfeuerwaffen der kriegführenden Staaten und die Statistik der Verletzung. Während im Kriege 1870/71 die deutsche Artillerie der französischen überlegen war, das deutsche Infanteriegewehr aber entschieden minderwertiger, sind jetzt die kriegführenden Mächte mit ziemlich gleichartigen Handfeuerwaffen ausgerüstet. 1870 sind auf deutscher Seite 2,7% der Kämpfenden gefallen, 15% verwundet worden, während im russisch-japanischen Kriege auf russischer Seite 4,9% gefallen, 24% verwundet wurden und auf japanischer Seite 8,8% gefallen und 32,1% verwundet wurden. Die Gesamtverluste des Krieges haben sich also um ein bedeutendes erhöht. Das Verhältnis der Gefallenen zu den Verwundeten hat sich in den modernen Kriegen auch ungünstiger gestaltet. Bei den Russen betrug es 1 : 4,9, bei den Japanern 1 : 3,6 und bei den Deutschen 1870/71 1 : 5,7. Die tödlichen Verwundungen betrafen bei mehr als der Hälfte der Gefallenen Kopf- und Halswunden, bei etwas weniger als der Hälfte Rumpfwunden und nur bei annähernd 2% der Gefallenen Wunden



der Glieder. Die Zahl der Schwerverwundeten hat sich vermindert, die Zahl der Leichtverwundeten hat sich vermehrt und während von den russischen Verwundeten, die das Schlachtfeld lebend verlassen, nachher nur 3,6 % gestorben sind, starben von den deutschen Verwundeten in Frankreich 11%. Die Aussicht auf völlige und rasche Wiederherstellung hat sich günstiger gestaltet, wegen der Fortschritte in der Wundbehandlung. Es gibt also mehr Tote und Verwundete, aber unter den Verwundeten viel mehr Geheilte.

In einem zweiten Artikel bespricht *P. von Bruns* die *Dum-Dum-Geschosse und ihre Wirkung.* Zu solchen Geschossen mit explosiver Wirkung zählt er diejenigen mit Stahlmantel und Bleispitze und mit ausgehöhlter Spitze. Ein Nahschuß mit Vollmantel, ein Aufschläger, ein Querschläger, ein indirektes Geschoß oder ein Granatsplitter kann ähnliche Verletzungen bilden, wie ein Dum-Dum-Geschoß. Der Ausschuß ist immer auffallend breit, bildet eine klaffende Rißwunde. Solche große Ausschüsse werden bei Mantelgeschossen bis auf die Distanz von 600 m beobachtet und sollen nicht für Dum-Dum-Verletzungen gehalten werden. Auch ein Vollmantelgeschoß ist bei starker Deformierung oft nicht von einem Dum-Dum-Geschoß leicht zu unterscheiden. Die spezifische Wirkung der Dum-Dum-Geschosse macht sich oft nur auf eine Entfernung von 400—600 m geltend.

F. Smoler bespricht seine Erfahrungen in einem mährischen Etappenspital und erwähnt besonders zwei Fälle von Aneurysmen der Arteria femoralis, von denen er den einen durch Ligatur der Arterie, den andern durch Transplantation eines Stückes der Vena saphena des andern Beines behandelte. Er hat den Eindruck gewonnen, daß das moderne Infanteriegeschoß sich durch seine Gutartigkeit auszeichne. Daß das Spitzgeschoß bei langer Flugbahn leicht überschlage, konnte er nicht bestätigen. Den praktischen Hinweis auf ein einfaches Verständigungsmittel zwischen dem erstbehandelnden Arzte und den spätern Stationen müssen wir besonders hervorheben. Er rühmt die Praxis, die ab und zu angewandt wurde auf dem Verband mit Tintenstift den Zustand der Wunde zu beschreiben. Das Schwierigste an der Behandlung der Verletzten liegt immer in dem langen Transport bis zu einem Spital, in dem eine aktive Chirurgie eingreifen kann. Er rühmt die von *Oettingen* gelobte Einheitsbahre, auf welcher die Patienten von dem Schlachtfeld bis in das letzte Etappenspital gebracht werden sollen, ohne jemals disloziert zu werden.

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Spitzgeschosse von *Eugen Bircher.* Der Lehrer für Geschoßwirkung der eidgenössischen, technischen Hochschule in Zürich gibt uns hier zunächst eine Zusammenstellung über die vorhandenen Arbeiten über die Wirkung des Spitzgeschosses der französischen, deutschen und schweizerischen Armee. Die französische Balle ist zigarrenförmig mit relativ starker Spitze, nach hinten konisch zulaufend. Die Länge beträgt 39,9 mm, das Kaliber 8,15 mm, das Gewicht 13,2 g. Es besteht aus einer Kupfer-Zinklegierung ohne Mantel. Die Anfangsgeschwindigkeit beträgt 730 m, die lebendige Kraft an der Mündung 338 mkg. Das deutsche S-Geschoß hat kegelförmige Spitze, verläuft nach hinten parallel. Es ist ein Mantelgeschoß von 27,8 mm Länge, 8,14 mm Kaliber in der Mitte, 8,22 am Ende. Das Gewicht beträgt 10 g, Mündungsgeschwindigkeit 875 m, lebendige Kraft 390 mkg. Die bestrichenen Räume sind unter 1000 m beim S-Geschoß größer als bei dem D-Geschoß, während auf größere Distanz das D-Geschoß größere bestrichene Räume aufweist. Oesterreich, Dänemark, Rußland, Amerika, Spanien, Chile, Columbien, Uruguay, Türkei, Bolivien, Paraguay, Argentinien, England, Norwegen, Schweden, Holland, Rumänien haben das deutsche S-Geschoß angenommen. Das schweizerische Geschoß hat eine Länge von 34,4 mm, ein Gewicht von 11,3 g und ein Kaliber von 7,5 mm. Es ist ein Spitzgeschoß, dessen Kaliber nach hinten



zu leicht abnimmt. Die Geschwindigkeit beträgt an der Mündung 805 m, die Energie 372 mkg. Es ist anzunehmen, daß das Geschoß sich im Laufe erheblich erwärmt. Der Bleikern eines Mantelgeschosses wird ja, wenn 100 Schüsse in $2^1/_2$ Minuten abgegeben werden, geschmolzen. Die Erhitzung muß also 344° C. erreicht haben. Verbrennungen sind dessenungeachtet nicht zu erwarten und sind auch niemals nachgewiesen worden, nur bei sehr zähem und trockenem Eichenholz sind Verkohlungen im Holze zu beobachten. Die paradoxe Erscheinung, daß das Mantelgeschoß einen Bleiklotz von 7—8 cm Dicke auf 1500—300 m durchschlägt, auf kürzere Distanz aber eine bauchige Höhle bildet, ohne ihn zu durchschlagen, wird dadurch erklärt, daß das Geschoß auf kürzere Distanz seine lebendige Kraft in Wärme umsetzt und sich dadurch selbst deformieren läßt. Die lebendige Kraft wird wegen der großen Geschwindigkeit in kürzester Zeit verbraucht. Das französische D-Geschoß deformiert sich weniger leicht als das frühere Mantelgeschoß des Lebelgewehres. Die Spitze kann etwas abgeplattet werden und an der Geschoßoberfläche zeigen sich schraubenförmige Furchen Seltener finden sich Zerreißungen des Geschosses. Bei Rikoschettschüssen finden sich natürlich die verschiedensten Deformationen. Aehnlich sind die Deformationen bei dem schweizerischen Geschoß. Die Spitze kann ganz abgeschlagen werden, der Mantel weist Zerreißungen auf. Auch die Basis kann zerreißen und der Kern kann an der Basis austreten. Es finden sich starke Einrisse im Mantel, gabelförmige Teilungen an der Basis des Geschosses, ferner Spitzenverkrümmungen. Man erhält den Eindruck, daß die Spitzmantelgeschosse leichter und häufiger deformieren als die früheren Mantelgeschosse, wahrscheinlich wegen der erhöhten Geschwindigkeit und der vergrößerten Rotation der Geschosse. Während das deutsche Mantelgeschoß 2667 Umdrehungen in der Sekunde macht, macht das S-Geschoß 3667. Diese Rotationskraft kann schon Mantel und Kern von einander lösen. Wenn die Spitze das Ziel trifft, wird deren Rotation gehemmt, während der schwerere Kern weiter rotiert. Dann folgt die Hemmung im Mantel, während der Körperkern weiter rotiert und noch die Kraft innehält. Die Abdrehung erfolgt bei den Geschossen auch bei der leichtesten Berührung mit weichen Körpern. Die Verlegung des Schwerpunktes nach hinten läßt die Querschläger ebenfalls häufiger werden. *Bircher* hat durch fünf 3 cm dicke Holzwände in Abständen von 10 cm durchgeschossen und fand, daß die Geschwindigkeit des Geschosses einen geringen Einfluß auf die Entstehung der Querschläger hat, daß, wie *Feßler* es schon gefunden hat, das Geschoß konstant seine Achsenstellung in den verschiedensten Richtungen wechselt. Dabei tritt auch eine Ablenkung von der Flugbahn ein. Die Achsendrehung beginnt in einer gewissen Entfernung vom Hindernisse. Es gehört aber eine gewisse Festigkeit des Hindernisses dazu, um sie zu bewirken. Eine 4 mm dicke Kautschukplatte veränderte die Achse zuerst bei einer Distanz von 1000 m. Bei den menschlichen Weichteilen finden sich bis auf 700 m Distanz nicht regelmäßig Querschläger. Auf größere Distanzen treten sie öfter auf. Auch hier tritt die Schrägstellung erst nach einem bestimmten Abstand hinter dem Hindernis auf. Die Möglichkeit der Achsendrehung erfährt eine Zunahme bei Zunahme der Distanz und des Widerstandes des Objektes. Bei dem schweizerischen Geschoß fanden sich bei gefechtsmäßigem Scheibenschießen 8,6% Quer- oder Schiefschläger, erheblich weniger als bei dem französischen D-Geschoß. Die Perkussion des Geschosses wird natürlich anders, je nachdem elastische, feuchtflüssige oder feste Körper getroffen werden. Das Geschoß sucht aus dem festen Körper ein Stück herauszufegen. Die benachbarten Teile des Zielobjektes werden dabei mitgerissen und es entsteht ein trichterförmiger Schußkanal, mit Verschiebung von vielen Teilchen gegen den Schützen zu, weil einzelne Partikel nicht nach vorne und der Seite ausweichen können. Die Deformation des Geschosses spielt

dabei eine große Rolle. Elastische Körper vermögen dem Geschosse nachzugeben, weichen aus und schnellen nachher in die ursprüngliche Lage zurück. Nur bei sehr großer Geschwindigkeit, bei der die Elastizität nicht zur Geltung kommen kann, resp. durch die Geschoßgeschwindigkeit überholt wird, entsteht ein Defekt. Feuchtflüssige Körper müssen den übertragenen Druck nach allen Seiten weitergeben. Dieser hydrodynamische Druck ist um so größer, je feuchter das Objekt ist, je größer die Geschwindigkeit und je größer die Angriffsfläche des Geschosses ist. Nach den *Bircher*'schen Experimenten scheint aber das Spitzgeschoß in seiner Wirkung auf feuchtflüssige Medien hinter dem ogivalen oder dem alten Bleigeschoß zurückzubleiben, als ob der hydrodynamische Druck bei der größeren Geschwindigkeit des Geschosses gar nicht mehr zur Geltung kommen konnte.

Die Arbeit enthält zu viele interessante Einzelheiten, als daß das Referat auf Vollständigkeit Anspruch machen dürfte.

Ueber *Sprengwirkung bei Kleinkaliberschüssen* von *Liebert*. *Liebert* führt die Sprengwirkung auf den Seitenstoß jedes Geschosses zurück. Jedes Geschoß muß sich Raum schaffen, indem es die ihm entgegenstehenden Teile zur Seite drängt. Sie werden nach vorn, schräg und direkt gegen die Seite geschleudert. Jedem festen Körper wird der Stoß nach allen Seiten mitgeteilt. Dieses Ausweichen wird um so schwerer sein, je größer der Querschnitt des Geschosses ist und je größer die Geschwindigkeit, denn zum Ausweichen gehört Zeit. Die Tiefe des Zieles hat auch einen Einfluß. Je tiefer das Ziel, um so schwerer wird es dem getroffenen Teil, nach vorne auszuweichen. Jede Vermehrung des Widerstandes erhöht die Seitenwirkungen. Er unterscheidet zwischen einem relativen Widerstand, der durch Mangel an Raum und Zeit bedingt ist und dem konstanten Widerstand, der von der physikalischen Beschaffenheit des Zieles allein abhängig ist. Je größer die Angriffsfläche, je unregelmäßiger die Form, um so erheblicher ist auch die Seitenwirkung. Daher die verstärkte Sprengwirkung bei Querschlägern, deformierten Geschossen und indirekten Projektilen. Alles was die Vorwärtsbewegung erleichtert, vermindert die Seitenwirkung und umgekehrt. *Kocher* hat gerade aufmerksam gemacht, daß bei den Muskelschüssen ein Unterschied zwischen toter und lebender Muskulatur besteht und dieser Unterschied liegt nach *Liebert* in dem verschiedenen Kontraktionszustand der Muskulatur. Er hat Wadenschüsse beobachtet, die auf eine Distanz von 50—100 m erlitten wurden und bei denen bei kleinen Schußöffnungen zum Teil große Zerreißungen konstatiert wurden. Große Verletzungen erlitten diejenigen, welche im Gehen oder Stehen verletzt worden waren. Die kleinen Wunden wurden im Liegen erworben. Der Kontraktionszustand der Muskulatur steht im Zusammenhang mit der Art der Wunde, denn die physikalische Beschaffenheit der Muskulatur wechselt eben je nach ihrem Kontraktionszustand. Wir haben es manchmal mit einem weichen elastischen Gewebe zu tun und manchmal mit einer unter Druck stehenden feuchtflüssigen Masse.

Kriegserfahrungen eines beratenden Chirurgen von *L. Rehn*. *Rehn* ist dem Kommando des XVIII. Armeekorps zugeteilt. Er schildert seine Erfahrungen, die ihn in die Lage setzen, bei allen drei Formationen helfend einzugreifen. Der Truppenarzt hat in erster Linie die Blutung zu stillen. Schlagaderblutungen, die eine Unterbindung verlangen, sind sehr selten beobachtet worden. Der *Esmarch*'sche Schlauch wird meistens in Fällen von Blutungen angelegt werden. Sehr wichtig ist es, daß die Schläuche nicht zu lange liegen bleiben. Die Schlauchträger sollten von weitem kenntlich gemacht werden. Schlimme Erfahrungen haben die Soldaten gemacht, die sich die angeschossenen Extremitäten selber mit Bindfaden oder Schnürriemen abschnürten. Ab und zu war



eine Tracheotomie nötig. Bei offenem Pneumothorax muß eine sofortige Naht gemacht werden, die Harnverhaltung verlangt einen Katheterismus. Alles weitere muß der Sanitätskompagnie überlassen werden. Ein Arzt muß bei der Sanitätskompagnie die Fälle sondieren, ein zweiter kann die Morphiumspritze handhaben. In erster Linie sollen die Verletzten behandelt werden, bei denen Erstickungsgefahr vorliegt, dann kommt die Blutstillung, die Bauchwunde, der Pneumothorax. Sorgfältig ist auf Harnverhaltung zu achten, besonders auf die reflektorische, die häufig bei Schußfraktur des Oberschenkels eintritt. Einführen von Glycerin in die Harnröhre genügt oft. Die Hauptaufgabe der Sanitätskompagnie liegt in der Besorgung der Fraktur. Auf Gipsverbände muß man wegen Zeitmangel verzichten. In der dritten Linie, im Feldlazarett sollte man auch nur Notoperationen vornehmen. Weiter soll das Feldlazarett alle vom Transport ausgeschlossenen, die blutenden Patienten, die Patienten, die unter einer Shokwirkung stehen, die Sterbenden, aufnehmen. Daß Bauchschüsse streng fasten müssen, weiß jeder Soldat. Je mehr operative Eingriffe bei Peritonitis, je ungünstiger die Resultate. Die Hirnverletzungen bilden ein sehr trauriges Kapitel der Kriegschirurgie. Die günstigen Resultate scheinen Ausnahmen zu sein. Es empfiehlt sich ein trockener Wundverband. Ob auf die Umgebung Jod oder Mastisol gepinselt wird oder unberührt bleibt, ist gleich. Ein luftdichter Abschluß ist natürlich fehlerhaft. Die Infektion der Schußwunden finden weniger durch die Geschosse als durch die andern Fremdkörper, die mitgerissen werden, statt.

Schloeßmann: Ueber Spätblutungen nach Schußverletzungen. Aus der Friedenspraxis sind die Nachblutungen und ihre Gefährlichkeit schon genügend bekannt. Besonders unheimlich sind sie, wenn sie vom Kranken und seiner Umgebung unbemerkt auftreten, etwa in der Nacht und den Kranken aus dem Schlaf in den Kollapszustand und den Tod hinüberführen. Sie können beruhen auf Arrosion der Gefäße durch Knochensplitter oder Eiterung. Der Knochensplitter bedingt eine langsam eintretende Nekrose der Gefäßwand. Die Eiterung wird meistens nur die Venen betreffen. Daß nicht jede Eiterung zu Nachblutungen führt, ist darauf zurückzuführen, daß das von Eiter umgebene Gefäß meistens thrombosiert. Die diffusen septischen Wundblutungen bilden ein Kapitel für sich und zwar ein sehr trübes, weil diese Blutungen auf der mangelhaften Blutmischung beruhen und von dem Allgemeinzustand abhängen. Die überwiegende Mehrzahl der Spätblutungen nach Schußverletzungen ist aber die Folge einer primären Gefäßverletzung durch das Geschoß, die im Anfang durch das Gerinnsel geschlossen gehalten wurde. Die Infektion löst das Gerinnsel eitrig auf und bedingt die Spätblutung. Auch in aseptischen Wunden können Spätblutungen entstehen, die auf das Bersten von Aneurysmen zurückzuführen sind. Die Symptome des Aneurysma spurium fehlen oft, und die Nachblutung, die sich durch Schmerzen und Temperaturanstieg deutlich macht, kann leicht mit einem Abszeß verwechselt werden. (In der Friedenspraxis sind ja solche Fälle oft beobachtet worden. Ref.) In allen Fällen von Spätblutung muß sofort eingegriffen werden. Die Tamponade kann nur in den seltensten Fällen helfen. Man muß operieren: 1. wenn einmal eine schwere Blutung vorhanden war, 2. wenn eine Blutung mit zunehmender Heftigkeit wiederholt und 3. wenn kleinere Blutungen sich so häufig wiederholen, daß der Patient anämisch wird. Wenn die Schußrichtung in der Nähe eines Gefäßes verläuft, so muß man an die Möglichkeit der Spätblutung denken und namentlich das Wachpersonal instruieren. Eine Unterbindung am Orte der Wahl ist nutzlos, man lernt die Ursache der Blutung nicht kennen und ein Kollateralkreislauf kann sie wieder anheben lassen. So half eine Unterbindung der Carotis externa bei einem



Schuß durch den linken Warzenfortsatz gar nichts, weil die Arteria auricularis profunda nach acht Tagen wieder heftig nachblutete.

Ueber Lungenschüsse, ihre Komplikationen und Behandlung von *Wilhelm Hartert*. Im Kriege 1870/71 betrug die Mortalität der penetrierenden Brustschüsse 53,4%. Schon damals fiel auf, daß die Chassepotschüsse günstiger verliefen, als die der Zündnadelgewehre mit einem Kaliber von 13,3 mm oder des Miniégewehres mit einem Kaliber von 18 mm. Bei den meisten Lungenschüssen tritt sofort ein Shok ein, der Stunden anhalten kann. Drei Faktoren bedingen die Bedeutung der Lungenverletzung, die Ausschaltung der Lungentätigkeit durch den Kollaps derselben, die Blutung und die Infektion. Die Eröffnung einer Pleurahöhle kann an und für sich nicht bedrohlich sein, wenn kein Ventilpneumothorax entsteht. Der geschlossene Pneumothorax bedarf keiner Behandlung. Bei bedrohlichen Erscheinungen genügt Punktion und Aspiration der Luft. Der offene kann zur Infektion führen und kann durch Ventilbildung tödlich wirken. Deshalb hat man in neuerer Zeit saubere Wunden der einen Thoraxhälfte sofort durch die Naht verschlossen. Der Haemothorax kann auch die Entleerung verlangen, wenn er erhebliche Dyspnoe macht. Man hat auch die Rippenresektion ohne Drainage empfohlen. 14 Tage nach der Verletzung ist eine Punktion jedenfalls angezeigt, um die Resorption abzukürzen. Die Blutung der Lunge wird man nur unter ganz besonders günstigen Umständen operativ stillen können. Die Gefahr der Nachblutung hat *Küttner* veranlaßt, für jeden Lungenschuß 4—5 Wochen Bettruhe zu fordern. Der Autor meint, daß die Spätblutungen sich durch Bettruhe nicht verhindern lassen, da sie auf septische Arrosion zurückzuführen sind. Die Empyeme sind ungemein gefährlich und müssen durch breite Eröffnung behandelt werden. Bei Anlagerung der Lunge an die Thoraxwand empfiehlt er zur Ausheilung Blaseübungen gegen einen Widerstand methodisch zu betreiben. Die *Schede*'sche Methode, ein Stück luftdichten Stoffes über die Wunde zu legen, genügt oft auch schon. Noch besser ist die Methode von *Perthes*, der das Drain mit einem Aspirator verbindet und eine dauernde Saugwirkung erzeugt. Temperatursteigerungen bei Haemothorax sollen aber den Arzt nicht von vorneherein beunruhigen, wenn sie sich nicht als dauernd erweisen.

Osteoplastische Freilegung des Armnervengeflechts unterhalb des Schlüsselbeines von *Reich*. Der Autor empfiehlt eine zeitweilige Resektion des Mittelstückes des Schlüsselbeines. Er macht einen supraclaviculären Längsschnitt vom Kopfnicker zum Trapezius. Am Kopfnickerrand fügt er einen Schnitt in der Richtung der Pectoralisfasern nach unten hinzu. Ein weiterer Schnitt verläuft im Sulcus deltoideo-pectoralis nach unten.

Zur Lokalisation der Fremdkörper mit Röntgenstrahlen von *Hofmeister*. *Hofmeister* macht zuerst eine Uebersichtsaufnahme auf sehr großer Platte, legt dann an der entsprechenden Körperstelle einen dicken Bleiring auf und sucht die zweite Aufnahme so zu machen, daß das Geschoß in der Mitte des Bleiringes liegt. Die dritte Aufnahme wird so gemacht, daß die Röntgenstrahlen den Bleiring in der Fläche treffen, so daß er sich nur als Strich zeichnet. Die Messung der Entfernung der Kathode von der Platte von der Mitte des Bleiringes, resp. den vorher vorläufig bestimmten Wohnort des Fremdkörpers gestattet nun, die Konstruktion von zwei rechtwinkligen Dreiecken, aus welchen sich die Lage des Fremdkörpers nun leicht berechnen läßt.

Ueber die operative Entfernung von Geschossen und Granatsplittern mit besonderer Berücksichtigung des elektromagnetischen Verfahrens von *Hofmeister*. Es scheint immer noch nötig zu sein, vor überflüssiger Entfernung von Fremdkörpern zu warnen. *Hofmeister* erwähnt mehrere Fälle, in denen die Entfernung von Kugeln und Granatsplittern fruchtlos versucht wurde und zu Schädigungen



führte. Die Entfernung von Splittern mit dem Magneten scheint ihm gefährlich, weil der Riesenmagnet die Gewebe wahllos zerreißt. Wie elegant das Verfahren, so führt es aber zu Entfernungsversuchen, von denen er energisch warnt. Phlegmonen, die von Schußwunden ausgehen, beruhen nicht auf der Existenz des Fremdkörpers, resp. des Geschosses. Die meisten Metalle erzeugen ja in feuchten Medien um sich herum eine keimfreie Zone. Indiziert ist die Entfernung des Geschosses nur da, wo es erfahrungsgemäß durch seine Lage schädigen kann, also im Auge, in der Blase, in der Luftröhre, in der Nähe von Nerven, Gefäßen, innerhalb der Gelenke. Im Frühstadium, bald nach der Verletzung braucht man die Geschosse überhaupt nicht zu extrahieren, wenn sie keine besondern Symptome machen. Im Intermediärstadium ist die Extraktion mit einer Infektion verbunden. Wenn die Vernarbung eingetreten ist, dann kann man einen Extraktionsversuch machen, indem man den vernarbten Schußkanal in toto herauspräpariert. Er warnt sehr energisch vor jeder unnötigen Entfernung und besonders von der Anwendung des Elektromagneten.

Die kurze Inhaltsangabe soll nur den großen Wert der kriegschirurgischen Hefte darstellen, die sehr wertvolle Beiträge liefern werden, wie man aus den Ankündigungen der zukünftigen Arbeiten schließen muß. *Arnd.*

Kleine Notizen.

Kriegsaphorismen eines Dermatologen.

I. Furunkel.

Von im Felde stehenden Aerzten erfahre ich, daß noch immer Furunkel mit dem veralteten Kreuzschnitt behandelt, besser gesagt: mißhandelt werden. Diese längst überwundene Methode hatte 1870 noch eine gewisse Berechtigung nach dem Grundsatz, tiefliegende Entzündungsherde bloßzulegen. Durch die 1884 einsetzenden bakteriologischen Untersuchungen von *Rosenbach, Passet, Garré, Bockhart* und *Schimmelbusch* wissen wir jedoch schon seit einem Menschenalter, daß alle Furunkel ihr Dasein der Einwanderung von Eiterkokken in die *Haarbälge* verdanken, und das Mikroskop hat gelehrt, daß diese Kokken anfangs nur schmale Hohlzylinder um die Haarschäfte bilden und stets im Zentrum der Eiterherde sitzen, so daß sie sehr leicht durch ein *punktförmiges* Ausbrennen zu treffen sind.

Operation: Der Arzt sieht sich die Hautregion genau an, wo die Furunkel sitzen, und merkt sich die *Haarrichtung* auf derselben. Dann ergreift er mit der linken Hand eine breite Hautfalte so, daß der Furunkel die Kuppe der Falte bildet, und preßt dieselbe einige Sekunden sanft zusammen, bis irgendwo in der Mitte eine *weiße blutleere Stelle erscheint; das ist das zylindrische Kokkenzentrum.* In dieses sticht er rasch, ohne die Falte loszulassen, mit einer schwachglühenden Nadel 3—4 mm tief ein, genau in der Haarrichtung, also meistens schräge. Das praktischste Instrument für diese Ausbrennung der Furunkel ist der Mikrobrenner (1890 eingeführt). Wo derselbe fehlt, kann er durch die feinste Spitze des Paquelins oder schließlich als Notbehelf durch jede feste, spitze Nadel (Präparationsnadel, Stopfnadel auf einem Kork) ersetzt werden, deren Spitze man in der Spiritusflamme glühend macht.

Erfolg: Sind diese Kautelen befolgt, so ist momentan der Kokkenherd vernichtet und das Eitergift ebenfalls, denn in geradezu überraschender Weise hören im selben Augenblick Spannung und Schmerzen auf. Man läßt nun die Falte los und drückt mit dem Finger auf die gebrannte Hautstelle. Sie muß auch auf Druck schmerzlos geworden sein. *Wenn sie noch irgendwo weh tun sollte,* so ist an dieser Stelle der Kokkenherd *nicht gut getroffen* und es muß hier noch einmal heiß eingestochen werden.

Vorzüge der Methode: Der Kreuzschnitt verursacht neue, starke Schmerzen und eine Wunde, die durch das Messer vom Kokkenzentrum aus künstlich infiziert wird und erst nach längerer Dauer mit unschöner Narbe heilt. Die nötigen Verbände infizieren häufig die Umgebung mit neuen Furunkeln und eine Reihe von Kreuzschnitten macht dienstunfähig. Die heiße Nadel dagegen desinfiziert den Kokkenherd in situ, zerstört nur diesen, nicht die umliegende Haut, beseitigt den spontanen Schmerz augenblicklich, hinterläßt bei sachgemäßer Anwendung gar keine Narbe und läßt sich stets rein ambulatorisch ausführen.

(B. kl. W. 1915, Nr. 9.) *P. G. Unna.*

II. Furunkulose.

Im ersten Aphorismus ist für den Arzt im Felde die einfachste und beste Furunkelbehandlung beschrieben. Es werden aber häufig Fälle vorkommen, wo der erste Furunkel bereits in seiner Nachbarschaft neue Furunkel erzeugt hat. Dies geschieht am leichtesten dort, wo die Haut sich an der Kleidung reibt, z. B. im Nacken unter der Halsbinde, oder wo Hautfalten aneinander reiben, wie bei den Hinterbacken. Auch der kratzende Nagel überimpft die Eiterkokken und damit die Furunkel an entfernte Stellen (Gesicht, Bart, behaarter Kopf). Die immer auf diese Weise durch äußere Verschleppung entstehende „Furunkulose“ ist nie das Zeichen einer Bluterkrankung und wird nie durch sogenannte „Blutreinigungsmittel“, d. h. Abführmittel geheilt. Der einzige Blutbestandteil, der das Haften der Kokken in der Haut erleichtert, der Zucker, kommt nur bei Diabetes, also kaum im Felde, in Betracht. Aber es gibt andererseits einige Mittel, die auf dem Blutwege den Ablauf der furunkulösen Entzündung abkürzen, wie Hefe und Schwefelkalzium.

Daher ist im Felde, wo Bäder, Seife und alle eigentlichen Furunkelmittel (Quecksilberkarbolguttaplast, Salizylkreosotguttaplast) fehlen, auch bei schon bestehender Furunkulose das sachgemäße Ausbrennen aller Einzelfurunkel die beste Behandlung. Wo dieses sich aber nicht durchführen läßt, dürften den Kollegen zur Behandlung größerer Furunkelfelder einige praktische Vorschriften als Ersatz der genannten eigentlichen Furunkelmittel erwünscht sein.

In erster Linie empfehlenswert ist da die *Bolus + Glycerin + Ichthyol-Paste:*

Bolus	20
Glycerin	10
Ichthyol	5

M.

welche unter undurchlässigem Verbande (Guttaperchapapier, Billrottbattist, Prießnitzumschlag) in kurzer Zeit die hartnäckigsten Furunkelherde des Nackens erweicht und zur Resorption bringt. Wo Bolus (Kaolin) und Ichthyol zu haben ist, verdient diese Formel den Vorzug vor allen übrigen.

Da in den Apotheken der Feldlazarette aber meistens beides fehlt, muß man sich mit Ersatzmitteln zu behelfen wissen. Da tritt Kreide für Bolus, Schwefel und Zinkoxyd zusammen für Ichhyol ein, und Glycerin besorgt, wie in der ersten Formel, die ungemein wichtige Erweichung der Hornschicht. Die einfache Formel lautet:

Sulfur dep.		
Zinci oxydati		
Calcar. carbon.	āā	10,0
Glycerini		30,0

M.

Diese Paste kann stets im Felde angefertigt werden, eignet sich besonders für die Fälle, wo die Haut bereits *sehr gereizt, rot und schmerzhaft ist,* und wird



am besten über die ganze Fläche nach Ausbrennung der dicksten Knoten aufgestrichen und impermeabel verbunden.

Ist die Haut in der Umgebung der Furunkel *nicht gereizt und empfindlich,* so paßt die von *Scharff vorgeschlagene Formel,* ebenfalls nach Ausbrennung der dicksten Knoten:

Sulfur dep.	
Terebintinae	āā 40
Acidi salicylici	
Olei terebintinae	āā 10

M.

Eine feldmäßige Formel dafür, weil Terpentin im Felde fehlt, würde lauten:

Sulfur dep.	
Zinci oxydati	
Calcar. carbon.	āā 10,0
Ol. terebintin.	
Vaselini	

M. —

Scharff macht mit Recht darauf aufmerksam, daß diese Paste auch gute Dienste gegen *rheumatische Schmerzen und Muskelrheumatismus* leistet. Sie sei auch hierzu im Felde wegen ihrer leichten Anwendbarkeit und Reinlichkeit empfohlen.

Als Ersatz des vorzüglichen Quecksilberkarbolguttaplasts kann eine *weiche Quecksilberpflastermasse* einfach folgendermaßen improvisiert werden, wobei eine Mischung von Bleipflaster und Terpentinöl an die Stelle des Terpentins tritt:

Ungt. hydrarg. cin.	25
Ol. terebintin.	5
Empl. plumbi	20

M. —

Wesentlich ist es, die mit dieser Pflastermasse bestrichenen Furunkel mit einem kleinen Stückchen dünnsten Guttaperchapapiers (oder Probat) oder mit Leukoplast zu bedecken. Diese improvisierten, gut klebenden Pflästerchen können bis zur Heilung sitzen bleiben.

Alle hier genannten Behandlungen der Furunkulose sind ambulatorisch leicht durchführbar. (B. kl. W. 1915, Nr. 9.) *P. G. Unna.*

(Fortsetzung folgt.)

Erfahrungen mit dem billigen Wundstreupulver Chlorkalk-Bolus alba von *von Edel.* Chlor wurde früher als Verbandmittel in der Form von Chlorwasser gebraucht; es soll energisch antibakteriell wirken und das Tetanustoxin unschädlich machen. Freies Chlor entsteht, wenn Chlorkalk mit Feuchtigkeit, z. B. mit Wundsekret in Berührung kommt. Hierauf basierend empfahl *Riehl* ein Gemisch von Calcium hypochloricum und Bolus alba 1 : 9.

Verfasser hat diese Mischung bei Wunden mit schmierigem Belag, namentlich bei Granatverletzungen ausgiebig verwendet. Es wurde zweimal täglich verbunden und dabei so viel von dem Pulver aufgestreut, daß die Wundfläche gleichmäßig gelbgrau aussah. Das Pulver erwies sich als ein sehr gutes Desodorans; die Wunden reinigten sich rasch und es traten gute Granulationen auf. Schädliche Einwirkungen wurden nie beobachtet. — Chlorkalk und Bolus alba sind überall leicht zu beschaffen und da die Mischung keine irgendwelchen toxischen Nebenwirkungen hat, kann das Bestreuen der Wunden auch einem weniger geschulten Personal überlassen werden.

(D. m. W. 1915, 21.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 32 XLV. Jahrg. 1915 7. August

Original-Arbeiten.

Zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose (mit Ausschluss der Röntgendiagnose.

Von Dr. **O. Amrein** (Arosa).

Seit *Brehmer* als erster die *Heilbarkeit der Lungentuberkulose* in klinischer Hinsicht aussprach, ist die Therapie dieser Krankheit immer weiter ausgearbeitet worden. Wenn auch in der Bekämpfung des Leidens immer mehr positiver Boden errungen wurde und selbst früher als verloren gehaltene Fälle noch gerettet, auf ihrem Wege zum Untergang aufgehalten und selbst so gebessert werden können, um wieder arbeitsfähig zu werden (Pneumothoraxbehandlung, chirurgische Eingriffe), so ist ein aussichtsreicher Kampf im einzelnen Falle und in der großen Allgemeinheit doch nur möglich, wenn die Krankheit *früh genug erkannt* wird. Die Frühdiagnose ist für die Prognose, so große Ueberraschungen man in ihr und mit ihr erlebt, doch für den einzelnen Fall in der überwiegenden Mehrzahl von ausschlaggebender Bedeutung. *Pottenger* (The Diagnosis and Treatment of Pulmonary Tuberculosis) sagt sehr richtig: „If medical men in general would expend but a fraction of the energy in learning to diagnose tuberculosis early, that a few scientists are expending in endeavoring to discover a „cure", we would be able to say that the cure for tuberculosis is already at hand.[1])

---

[1]) „Wenn die Aerzte im allgemeinen nur einen Teil des Aufwandes dazu verwenden würden, die Tuberkulose frühzeitig erkennen zu lernen, die einige wenige Forscher dazu verwenden, ein „Heilmittel" zu entdecken, so könnten wir sagen, das Heilmittel sei schon zur Hand."

Trotzdem in den letzten Dezennien die Bedeutung der Frühdiagnose immer mehr als äußerst wichtig eingeschätzt wurde und trotzdem zu ihrer Ermöglichung theoretische und praktische Erfahrungen mehr ausgenützt, verfeinert und genauere Untersuchungsmethoden ausgebaut wurden, so wird in der Welt des allgemein-praktischen Arztes (rühmliche Ausnahmen zugegeben), die Lungentuberkulose immer noch erschreckend häufig *zu spät* erkannt und in den ersten Anfängen übersehen, und der Lungenarzt kommt täglich mit Fällen in Berührung, bei denen das Versagen einer rechtzeitigen Diagnose verhängnisvoll wurde. Wie viele Patienten sieht er, bei denen es sich laut Zeugnissen und Mitteilungen um „initiale“ Fälle handeln sollte und wo bereits ein weit fortgeschrittener Prozeß vorliegt.

Folgende Zusammenstellung, welche *Bernstein-Kohan* an Hand meiner Krankengeschichten in seiner Dissertation aus anamnestischen Daten gewann.[1]) zeigt, wie spät die Erkrankten in spezialärztliche Behandlung kommen, was zum größten Teil sich damit deckt, daß es an einer richtigen Frühdiagnose gefehlt hat.

Vor dem Eintritt in Behandlung waren krank:

	Männer:	%	Frauen:	%	Total:	%
Wochen	12	2,22	7	1,81	19	2,05
1—6 Monate	125	23,10	96	24,87	221	23,84
6—12 „	75	13,86	61	15,80	136	14,67
1 Jahr und mehr	108	19,96	89	23,05	197	21,25
Mehrere Jahre	165	30,49	65	16,83	230	24,81
Nicht angegeben	56	10,35	68	17,61	124	13,37
	541	—	386	—	927	—

Es sind darnach und auch nach Erfahrungen anderer, die meisten Patienten schon *seit einem halben* Jahre krank, bevor sie zum Arzt gehen oder von demselben richtig diagnostiziert resp. zur Kur weggeschickt werden. Auch bei kranken Medizinern wird diese Beobachtung gemacht.

Es ist nicht zu erwarten, daß der praktische Arzt in der allgemeinen Praxis so frühe Diagnosen stellen kann, wie der darin speziell geübte Fachmann. Auch die Zeit in einer überfüllten Sprechstunde, wo vom Wartezimmer her ein Hetzegefühl sich des vielgeplagten Aesculapjüngers bewältigt, reicht meist nicht zu einer minutiösen langdauernden Untersuchung aus, ganz abgesehen davon, daß es eben häufig an der nötigen Schulung und Uebung fehlt. So lange an den Universitäten nicht in speziellen Kursen Gelegenheit zur praktischen Uebung im *Untersuchen wirklich beginnender Fälle* gegeben ist, so lange kann man vom praktischen Arzte Frühdiagnosen nicht verlangen. Es ist sehr zu begrüßen, daß in der letzten Zeit in Deutschland, England und Frankreich und auch in andern Ländern, wie Amerika etc., den Studenten in Fürsorgestellen und Heilstätten Gelegenheit geboten wird, sich das dazu nötige Rüstzeug zuzulegen.

[1]) „Untersuchungen über den Verlauf und die Dauererfolge der Lungentuberkulose im Hochgebirge (Arosa 1750—1850 m. ü. M.) mit besonderer Berücksichtigung sozialmedizinischer Momente.“ In.-Diss. Zürich.



Auf die praktische Betätigung kommt es auch hier, wie in allen Zweigen der Heilkunde, an.

Vielfach ist aber auch der auf dem Gebiete der Lungenuntersuchungen nicht besonders Erfahrene imstande, eine tuberkulöse Erkrankung in ihrem Beginn zu entdecken, *wenn er an sie denkt.* Er wird vielleicht die maskierte Grundkrankheit bei undeutlichen Symptomen mehr ahnen, bis allmählich die Gewißheit durch immer mehr belastende Momente herauswächst. *Daran denken* (und bei der Proteusnatur der Tuberkulose muß man ja *stets an sie denken)* ist schon viel und heißt wenigstens „nicht übersehen".

Es ist eine ungeheure Verantwortlichkeit, die gerade auf den Schultern des praktischen Arztes auch in dieser Beziehung liegt und wenn es auch vereinzelte Fälle geben mag, wo eine Diagnose auf Tuberkulose irrtümlicherweise gemacht wird und tatsächlich Gesunde in Heilstätten eingeliefert werden, so verschwinden dieselben gegenüber der Tragweite der Fälle, wo die Diagnose eben *nicht* gemacht wurde, kostbarste Zeit verloren geht und ein Menschenleben, das hätte gerettet werden können, verloren ist.

Bei der Frühdiagnose muß nicht nur die physikalische Untersuchung, von der wir nachher sprechen werden, genau ausgeführt, es muß auch eine sorgfältige *Anamnese* derselben sich beigesellen. Wir messen der *Heredität* eine große Wichtigkeit trotz aller Opposition gegen sie zu. Es ist in der Anamnese stets nach Fällen von Tuberkulose in der *Aszendenz* zu fragen, auch nach solchen in den Seitenlinien (Vatersbrüder, Muttersverwandte etc., besondere Neigung bei den letzten von zahlreichen Geschwistern, beim 11. von 12, 10. von 10 etc.). Auch diese *Brehmer'*sche Belastung ist mit einzubeziehen. Dann die Häufigkeit von Infektionsgelegenheit, namentlich in jüngern Jahren, aber auch beim Erwachsenen.[1])

Dazu kommen dann als äußerst wichtig die Angaben des Patienten oder vernünftiger Angehöriger über *Krankheitssymptome,* die sie bemerkten. Jahre lang vor Ausbruch der eigentlichen Erkrankung stellen sich ja oft Erscheinungen verschiedenster Art ein: Schnellere Ermüdbarkeit und Reizbarkeit (als Neurasthenie häufig aufgefaßt), Anaemie, namentlich der Mädchen, Eßunlust, vor allem zum Frühstück, Herzklopfen beim Treppensteigen, Außer-Atemkommen bei schnellerem Gehen oder Steigen, beim Sprechen während des Gehens, schweißige Hände, Gewichtsabnahme und schlechtes Aussehen, das sind Dinge, die zu eingehender Beobachtung auffordern und den Verdacht auf eine Tuberkulose erregen müssen, wenn sie auch bei andern Erkrankungen vorkommen können.

Sehr häufig tritt schon früh eine *belegte Stimme* auf. Es ist nicht immer eine richtige Heiserkeit vorhanden, sondern oft ist es die *müde Stimme,* die einem auffällt, oder die schnelle Ermüdbarkeit beim lauten Sprechen, wobei sie

[1]) Mir ist der Fall bekannt, wo auf einer Kanzlei, in der punkto Reinlichkeit unglaubliche Verhältnisse herrschten und wo ein Lungenkranker hustend und auf den Boden spuckend jahrelang arbeitete, nacheinander 3 jüngere Angestellte an Tuberkulose dahingerafft wurden, darunter der eine an Hirnhauttuberkulose im 24. Jahr.



nach einiger Zeit durch häufiges Räuspern wieder geklärt werden muß. Diese Stimmveränderung muß als ein sehr frühes Symptom aufgefaßt werden und kann zu Stande kommen durch Reflexreizung der Vagusfasern in der Lunge oder durch Kompression des Recurrens durch Drüsenpakete, zum Teil auch mag sie die Folge einer im ganzen geschädigten Atemfunktion und Reizung der obern Luftwege, vom Pharynx bis zum Larynx sein. Auch geringere oder größere Grade von Kurzatmigkeit nach Steigen, Singen, Sprechen haben die gleiche Bedeutung.

Husten kann frühzeitig auftreten, ebenfalls durch Reizung der sensiblen *Vagusfasern* oder durch Drüsenkompression, und stellt sich meistens zuerst als *trockenes Hüsteln, Anhüsteln* und *Räuspern* ein, besonders am Morgen, aber auch abends und in warmen Zimmern, nach Sprechen und Gehen.

Auswurf tritt meist später auf und ist in der ersten Zeit glasig-schleimig, durch Kohlenpartikelchen etwa schwarz gefärbt, manchmal sagokörnerähnlich, erst später gesellt sich ihm abgestoßenes Epithelmaterial, Zelldetritus etc. bei und wird er gelblich. Selbst dann können *Tuberkelbazillen* noch fehlen, wenn sie auch in andern Fällen merkwürdig früh und in spärlichem, unschuldig aussehendem Sputum auch schon da sein können. *Jeder Auswurf ist zu untersuchen,* wenn nötig mehrmals, eventuell unter Anreicherungsverfahren, Antiforminbehandlung etc. *Nie darf auf Grund eines negativen Bazillenbefundes die Diagnose einer Tuberkulose verneint werden, wenn nicht alle andern Momente deutlich dazu die Sicherheit geben.* Das gilt besonders für die Formen von *Erkältungskatarrhen* mit Husten und Auswurf und bronchialen Erscheinungen, die sich längere Zeit hinziehen und bei denen man keine Tuberkelbazillen findet. Jede sog. *Erkältung mit Husten und Auswurf, die sich über einen Monat hinzieht, ist suspect!*

Bei jungen Patienten ist nicht allzuselten eine *Tachykardie* vorhanden und eine auffällige *Labilität im vasomotorischen System, ein schnelles Erröten und „Blut in den Kopf-Kriegen"*, dann wieder ein blasses Aussehen mit roten Bäckchen, die nicht immer erst als „hektische Rosen" kommen. Diese Erscheinungen sind durch Toxinwirkung zu erklären und gehen oft mit einer Blutdruckerniedrigung einher.

Der *Magendarmkanal* kann auch früh schon Störungen aufweisen. Neben der erwähnten Appetitlosigkeit macht sich Magendruck, häufig eine Atonie der Gedärme, bemerkbar.

Von ganz außerordentlicher Wichtigkeit ist das Verhalten der *Temperatur,* die stets minutiös und häufig zu kontrollieren ist. *Genaue Temperaturmessung gibt gar oft dem bloßen Verdachte Grund und Erhärtung und schon dann zuweilen, wenn das Allgemeinbefinden noch ein gutes ist und physikalische Veränderungen kaum nachzuweisen sind.* Bei dem „Fieber" der Tuberkulösen und speziell bei den so wichtigen *„wenig erhöhten" Temperaturen* soll die Messung in einer geschlossenen Körperhöhle, also Mundhöhle oder Rektum, ausgeführt werden. Natürlich ist dabei einerseits darauf zu achten, daß im Munde unter der Zunge, mit völlig geschlossenen Lippen, nicht direkt nach der Zusichnahme



von heißem oder kaltem Getränk oder unmittelbar nach Gehen in der Kälte (wobei sich selbst bei gut geschlossenem Munde doch die Temperatur der Mundhöhle abkühlt, oder nach psychischer Erregung, Briefschreiben, aufregender Lektüre etc.) gemessen wird und andererseits, ob nicht lokale Affektionen, z. B. Haemorrhoiden, vorhanden sind, die eine erhöhte Lokaltemperatur des Rektums verursachen.

Bei der Mundmessung soll einige Tage hindurch zweistündlich und während zehn Minuten gemessen werden. Werte von 37,2—3 sind schon verdächtig. Bei normalen Temperaturen am Tage (selbst nicht über 37,0) sind auch höhere Morgenwerte (36,9—37,0) suspekt. Dieselben sollten in der Frühe nach dem Erwachen, 36,4—5 im Munde nicht übersteigen. Man beachte aber, daß Leute, die schlecht schlafen, am Morgen höhere Werte aufweisen können. Eine Normalkurve ist folgende:

7 h.	9 h.	11 h.	1 h.	3 h.	5 h.	7 h.	9 h.
36,4	36,6	36,7	36,8	36,9	37,0	37,0	36,8

Treten Temperaturen über 37,2—3, namentlich auch mittags und abends spät, noch auf, so stecke man den Patienten einige Tage ganz ins Bett und lasse jetzt wieder messen und man wird erstaunt sein, wie häufig die als „normal angesehenen Temperaturen doch zu hoch waren und in Bettruhe verschwinden. *Gerade das Verschwinden subfebriler Temperaturen in Bettruhe ist aber für Tuberkulose fast einwandfrei beweisend.*

Temperatursteigerungen treten bei Frauen auch *prämenstruell* auf, sie sind als wichtig und gravierend anzusehen. Ferner sind auch im Beginne häufig die Mundtemperaturen auffallend niedrig (35,8—36,2). (Man vergewissere sich, daß richtig das Thermometer eingeführt wird, zahlreiche Metallplomben im Munde können nach meiner Erfahrung mit beeinflußend für niedrige Temperaturen sein.) Noch genauer ist die *Rektalmessung,* namentlich wenn man das so wichtige Verhalten der Temperatur nach Bewegung kontrollieren will. Es soll fünf Minuten im Darm gemessen werden, folgende Zahlen sind als Maximalwerte anzusehen:

In d. Frühe b. Erwachen	Vormittags in Ruhe	Nachmittags in Ruhe	Vor d. Schlafen im Bett, nach 1/2 Stunde Ruhe
36,6	37,2—3	37,4—5	37,0

Unmittelbar nach einem Spaziergang: vormittags 37,8, nachmittags 37,9

Diese Temperaturen müssen nach 1/2 Stunde Ruhe unbedingt auf 37,5 maximum zurückgehen. Bleiben sie nach dieser der Bewegung unmittelbar folgenden Ruhe höher, so ist das ein äußerst wichtiges Zeichen und spricht für Tuberkulose. Auch die oben angeführten Maxima unmittelbar nach Gehen sollen als Regel nicht überschritten werden (Ausnahmen: lokale Reizzustände im Darm, sehr anstrengendes Steigen; namentlich bei Kindern kann nach Gehen die Rektaltemperatur bis 38,0 und darüber steigen. Aber auch hier muß eine Remission zur Norm, zu 37,5, stattfinden.)

(Wenn wir zur Rektalmessung eine Zeit von mindestens fünf Minuten, für die Mundmessung von zehn Minuten als notwendig erachten, so liegt dafür



der Grund weniger im Mißtrauen gegen ein wirklich gutes, geprüftes Meßinstrument — wie die bekannten Minutenthermometer — als in der Tatsache, daß gerade bei Mundmessung die richtige Temperatur sich meist erst dann einstellt, wenn der Mund wirklich längere Zeit ganz geschlossen gehalten wird. Zuvor ist er durch Sprechen, Lachen etc. oft abgekühlt. Auch die bekannte Tatsache, daß Patienten nach einem Spaziergange triumphierend „ganz tiefe“ Mundtemperaturen aufweisen, hängt damit zusammen, daß durch Einatmen kühler Luft die Mundhöhlentemperatur abgekühlt wurde und gerade in solchen Fällen, wo dieses Faktum ausgespielt wird, „wie gut das Spazieren tue und wie die Temperatur nachher sogar ‚besser‘ sei“, ist die Kontrolle im Darm äußerst wichtig. Beim Mundmessen soll nicht gesprochen, der Thermometer soll nicht herausgenommen, angeguckt und wieder eingelegt werden. Bei sehr kaltem Wetter muß die Mundmessung sogar bis zu 15 Minuten ausgedehnt werden.)

Ist aus irgend einem Grunde Mund- oder Rektalmessung nicht möglich, so soll zweistündliche Kontrolle in der *Axilla* statthaben, wobei aber das Thermometer 20—30 Minuten liegen bleiben muß und auch hier soll als Maximum am Tage 37,0 nicht überschritten werden und sollten die Morgen- und Abendtemperaturen tiefer sein (36,2—4—5).

Es ist absolut unrichtig, von einer Messungsart auf die andere beim Patienten Schlüsse zu ziehen, ohne genaue Kontrolle, wie es so häufig geschieht, indem angenommen wird, die Rektaltemperatur sei stets 3—4 Striche höher als die Mundtemperatur. Die Rektaltemperatur wird durch Bewegung und Ruhe im allgemeinen viel empfindlicher beeinflußt — weil sie eben die genaueste ist — und die Differenz ist in Ruhe und nach Bewegung eine ganz verschiedene. Von England aus ist die Messung der *Urintemperatur* eine Zeit lang aufgekommen, wobei der Patient den Urin auf das Quecksilber des Thermometers zu entleeren hatte. Diese Methode mag nur ausnahmsweise in Betracht kommen. Sie hat unter andern Unzulänglichkeiten die der zu kurzen Zeitdauer.

Die *Mundmessung* wird im allgemeinen genügend genaue Anhaltspunkte geben, namentlich bei längere Zeit fortgesetzter Temperaturkontrolle auch angenehmer sein, muß aber unbedingt in suspekten Fällen *durch Rektalmessungen nach Bewegung kontrolliert werden*. Bei sehr erregbaren Personen tritt nach Aufregung, nach Briefschreiben und spannender Lektüre, auch durch Aufregung wegen des Messens selber etc. hin und wieder eine lokale kongestive Steigerung der Mundhöhlentemperatur auf. Auch hier ist die Rektalkontrolle wertvoll.

Ferner sei darauf hingewiesen, daß die Steigerungen und Maxima zu verschiedenen Zeiten auftreten können und auch gar nicht immer an den Tag gebunden sind. Je nach der intensivsten Betätigung in gesunden Tagen können sie sich *atypisch* einstellen und übersehen werden, wenn sie in die Schlafzeit nachts fallen. So hatte ein Restaurateur, der in gesunden Tagen nachts zu arbeiten und meist bis zum Morgen in seinem Nachtcafé angestrengte Tätigkeit auszuüben hatte, unter Tags ganz normale Temperaturen, aber nachts um 9 Uhr: 37,2; um 12 Uhr: 37,6; um 2 Uhr: 37,8. Aehnliches habe ich bei Bäckern, die nachts arbeiten und tagsüber schlafen, beobachten können.



Hin und wieder klagen Tuberkulöse in der ersten Zeit der Erkrankung über *Schmerzen,* leider aber treten Schmerzen gar nicht konstant auf. Wäre es der Fall, so würde die Lungentuberkulose im allgemeinen viel früher dignostiziert werden können. Die Patienten würden früher zum Arzt gehen; führt sie doch kaum etwas so bald zu ihm, als Schmerzen irgendwo im Körper, und der bekannte Leichtsinn der wirklich Erkrankten würde auch weniger auftreten, wenn Schmerzen häufiger sie an ihre Erkrankung erinnern würden. Hin und wieder wird vor Auftreten von Husten und Auswurf über dumpfe ziehende Schmerzen zwischen den Schulterblättern geklagt, ab und zu über Bruststiche oder Stiche seitlich. Es kann sich natürlich um pleuritische Reizungen handeln (namentlich bei deutlichem Stechen und richtiger Schmerzempfindung), die dumpfen Schmerzen deuten mehr auf Adhaesionen oder auf Schwellungen endothorakaler Lymphdrüsen (Sternal-, Bronchial-, Mediastinaldrüsen). Doch ist auch häufig die Haut über den erkrankten Lungenpartien hyperästhetisch oder es besteht ein spontan oder erst auf Druck schmerzhafter Spasmus in den Muskeln, der durch Reflexleitung zustande kommt. (Näheres siehe später.) Die Lunge selber gibt selbst bei ausgedehnter Zerstörung keine Schmerzen, erst wenn die Pleura mit in Leidenschaft gezogen ist (und das kann umgekehrt auch schon ganz früh, bei *kaum* ergriffener Lunge der Fall sein). Es ist gerade bei Angaben von Schmerzen genau an den betreffenden Stellen nachzuhören. Bestehendes *pleuritisches* Reiben ist fast stets sehr gravierend, wie denn ja der Großteil der Pleuritiden, von den exsudativen eigentlich alle, tuberkulösen Ursprunges sind.

Blutspucken, wenn es nicht aus dem Halse kommt, ist stets für Tuberkulose beweisend und es sollte mit der unverantwortlichen Rede, „es sei im Hals ein Aederchen geplatzt", um den Patienten nicht zu ängstigen, ein für alle mal aufgeräumt werden. Wird etwas Blut von unten her ausgehustet und sind daneben erst noch andere „verdächtige" Symptome vorhanden, so soll gerade diese kleine Blutung dazu dienen, dem Patienten die Notwendigkeit eines energischen Einschreitens eindringlich vorzustellen, ohne ihn zu erschrecken. Wie häufig ist eine kleine initiale Blutung das Alarmsignal und dadurch die Rettung für den Patienten geworden. Uebrigens dürfte eine tödliche Blutung bei ganz beginnender Lungentuberkulose nie vorkommen.

Nachtschweiße können ab und zu schon früh auftreten; sie sind auch sehr belastend. Aber es bestehen Differenzen je nach den konstitutionellen Verhältnissen des Patienten, je nach dem Klima, in dem sie leben, und nach der Jahreszeit.

Die folgende tabellarische Zusammenstellung, ebenfalls durch *Bernstein-Kohan* nach meinen Krankengeschichten, ergibt für das erste Stadium aus den anamnestischen Angaben folgendes:

	Männer:	%	Frauen:	%	Total:	%
Nachtschweiße vorhanden	50	16,20	39	17,55	89	16,82
Brustschmerzen vorhanden	26	8,32	44	19,80	70	13,23
Appetit gut	204	65,62	167	76,60	371	70,13



	Männer:	%	Frauen:	%	Total:	%
Appetit schlecht	29	9,32	35	16,05	64	12,09
Husten vorhanden	193	62,05	146	66,97	339	64,08
Auswurf vorhanden	207	66,51	130	56,30	337	63,71
Räuspern vorhanden	33	10,56	31	14,22	64	12,09
Kurzatmigkeit vorhanden	81	16,92	74	33,85	155	29,30
Kopfweh vorhanden	—	—.—	39	17,35	39	7,37

Die Zahlen zeigen einen allgemeinen Ueberblick über die Häufigkeit einiger Symptome bei Patienten des ersten (Turban) Stadiums bei ganz initialen Fällen sind sie noch weniger häufig vorhanden. Ihr Auftreten ist aber wichtig einzuschätzen.

Hat sich aus der genauen Anamnese schon eine Suspektheit oder gar Gewißheit ergeben, so soll die nun folgende *genaue Untersuchung* sie erhärten und bei negativer Anamnese trotzdem in peinlichster Gewissenhaftigkeit ausgeführt werden.

Die physikalische Frühdiagnostik s. s.

Als eine Hauptbedingung für eine genaue Lungenuntersuchung soll sich *genügende Zeit dafür* genommen werden. Man bestelle sich den Patienten auf eine passende Stunde, in der man mit Ruhe sich ihm widmen kann; es ist unmöglich, in kurzer, flüchtiger Untersuchung sich genau zu orientieren und neben der Anamnese wird eine minutiöse physikalische Untersuchung nicht unter einer halben Stunde möglich sein. Von großer Wichtigkeit ist ferner ein stetes *Vergleichen,* und zwar einmal bei der einmaligen Untersuchung zwischen den entsprechenden Partien links und rechts und ein Vergleichen auch der Befunde bei wiederholter Untersuchungen. Dabei sind die Befunde genau aufzunotieren und die wiederholte Untersuchung soll möglichst zur gleichen Zeit beim gleichen Patienten stattfinden. Wenn möglich, sind die Vormittagsstunden vorzuziehen; durch Arbeiten, Gehen, Laufen, Springen, Treppensteigen den Tag hindurch wird die Expektoration angeregt und finden sich bei der Untersuchung dann morgens vorhandene Nebengeräusche nicht mehr oder nur undeutlich. Eventuell ist morgens vor dem Aufstehen der Patient in der Frühe zu kontrollieren.

Man beginne mit der *Inspektion.*

Der Patient sitze bequem auf einem Stuhle ohne Lehne (oder mit solch niedriger Lehne, daß sie nicht bis zum untern Lungenrand reicht. Eventuell lasse man männliche Patienten bei der Untersuchung am Rücken rittlings auf den Stuhl sitzen, wenn er ohne Lehne nicht vorhanden ist, Frauen sollen so sitzen, daß die Lehne sich seitlich des Körpers befindet, wobei ein gänzliches Umdrehen bei der Vornahme dieser Seite nötig ist). Er sei so postiert, daß von vorne das volle Tageslicht auf die Brust fällt. Der ganze Oberkörper soll entblößt sein, wozu sich auch die prüdeste Patientin entschließt, wenn man ihr erklärt, wie weit die Lungen unten hinabreichen und daß man nicht durch Kleider genau hören könne. Das Zimmer sei nicht zu kalt.

Man beachte den *Körperbau* (kräftiger, mittlerer, graciler Körperbau), den *Ernährungszustand,* die *Hautbeschaffenheit* (häufig sind die größern und



kleinern Hautvenen auffallend erweitert, blau oder violett, sowohl auf der Vorderfläche des Thorax, gegen die Achselhöhlen zu, oder zu den Seiten des Manubrium sterni, auch hinten, meist im obern Drittel, zu beiden Seiten der Wirbelsäule, ferner ist selbst in beginnenden Fällen schon hin und wieder an einigen Stellen Pityriasis versicolor zu entdecken, über dem Brustbein, oder in der Magengrube; mit Vorliebe starkes Schwitzen in den Achselhöhlen ist ebenfalls sehr häufig), man beobachte die *Körperhaltung* und den ganzen *Habitus* (abfallende Schultern, Verkrümmungen der Wirbelsäule. Nach *Aufrecht* ist häufig ein *Tieferstehen des acromialen Endes der Clavicula auf der kranken Seite* früh zu finden), fahnde nach *Einziehungen und Abflachungen des Thorax.* Man inspiziere den *Mund* (von einigen Autoren ist ein bläulicher oder roter Saum am Zahnfleische beschrieben und nicht allzu selten zu konstatieren), die *Augen* (eine Ungleichheit der Pupillenweite ist zu beachten, auf der kranken Seite ist häufig die Pupille weiter als auf der andern (Sympathikusdruck durch Bronchialdrüsen), und lasse den Patienten nun gleichmäßig tief ein- und ausatmen. Hin und wieder weisen Schröpfnarben auf frühere Brustfell- oder andere Erkrankungen hin, auch die Narben der in Frankreich beliebten „pointes de feu" sind belastend.

Man beachte, ob ein *Nachschleppen* der einen Spitze vorhanden ist (nach *Turban* ist ein Nachschleppen besonders deutlich zu sehen, wenn man sich „ganz nahe hinter den Rücken des sitzenden Kranken stellt und von oben über die Vorderfläche des Thorax herabsieht: der geringste Unterschied der in der Inspiration sich bildenden Konvexlinien der regiones infraclaviculares ist auf diese Weise leicht zu erkennen." Auch hier ist zwischen den beiden Seiten zu vergleichen, das Nachschleppen beider Seiten ist im Vergleiche mit den untern Thoraxpartien in die Augen springend. Ueber die Bedeutung des Nachschleppens sagt *Turban:* „daß das Nachschleppen, als der Ausdruck der verminderten Funktion, schon im Beginne der Erkrankung auftritt, die Einziehung, als der Ausdruck einer sekundären Veränderung, der Schrumpfung, aber erst im weitern Verlauf dazukommt", — „je frischer die Erkrankung, um so deutlicher ist das Nachschleppen".

Man wird auch bei Vorhandensein eines stehen gebliebenen Exsudates, das nicht allzu selten ohne Fieber, weil „steril", da ist, eine verminderte Exkursionsfähigkeit der entsprechenden untern Thoraxpartie bemerken können, oder eine zögernde und „schonende" Atmung an solchen Stellen, wo pleuritisches Reiben nachgewiesen werden kann. Um solche sichtbaren Einwirkungen auf den Atmungsmechanismus hervorzurufen, muß allerdings zwischen der ersten Infektion des Lungengewebes eine geraume Zeit vergangen sein; aber so häufig vergeht in Wirklichkeit auch eine lange Spanne Zeit, bis nach der ersten Ansiedlung der Bazillen sich solche Symptome beim Patienten bemerkbar machen, daß er an den Arzt sich wendet, oder erst eine neu eintretende Aktivität in alten, latenten Herden führen ihn dazu.

Der Inspektion folgt die *Palpation.*

Zunächst stelle man das Vorhandensein oder Fehlen von *Drüsenschwellungen* fest (Zervikal- und Axillardrüsen, Supraclaviculardrüsen). Auch die

Schilddrüse palpiere man, sie ist (wie *Turban* zuerst hervorhob) häufig in den ersten Entwicklungsstadien der Lungentuberkulose leicht angeschwollen. Das bei der Inspektion bereits festgestellte *Nachschleppen* ist mit Palpation zu bestätigen, manchmal erst bei der Palpation so recht deutlich erkennbar. Auch dabei stellt man sich am besten hinter den Rücken des Patienten und legt beide Hände in der Weise über die „Lungenspitzen", daß die Daumen über den Fossae supraspinatae ruhen und die vier andern Finger bis über die Clavikel herab an die Brustwand angedrückt werden, wobei man den Patienten tief atmen läßt.

Der *Stimmfremitus* ist in den ersten Anfängen der Lungentuberkulose häufig nicht zu konstatieren. Es muß schon eine deutliche Infiltration da sein, oder Pleuraschwarten oder komprimiertes Gewebe oberhalb eines Exsudates müssen die Leitung für die palpierende Hand erleichtern, die zudem von der Körperfülle (Vorhandensein von Fettgewebe) abhängig ist.

Von sehr großer Wichtigkeit gerade bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose ist aber die *Tastpalpation* der Muskeln über den Lungenspitzen. Während zuerst *Head* auf die trophischen Veränderungen einzelner Hautbezirke der Brust über entzündlichen Prozessen im Innern des Thorax aufmerksam machte, welche veränderte Reaktionen. auf Schmerz, Hitze, Kälte aufwiesen (*Head*'sche Zonen), lenkte *Pottenger* vor allem und am nachdrücklichsten die Aufmerksamkeit auf die *Muskelveränderungen,* welche er als Folgen einer segmentalen Reizung des Rückenmarks erklärt. Es findet nach ihm eine Reflexstimulation statt von dem entzündeten Organ durch den Sympathikus zum Rückenmark, wo der Reiz Störungen in benachbarten Zellen desselben Segmentes hervorbringt und eine Reizwirkung auf die motorischen Vorderhörner bewirkt, die zum Muskel geleitet, dort *Kontraktion* und später *Entartung* hervorruft. (Auch das Nachschleppen kann zum Teil darauf beruhen), während die sensorischen Wurzeln der Hinterhörner entsprechende Reize an die *Haut* abgeben, die Empfindungsstörungen hervorrufen.

Auf die schon früher, namentlich von den Franzosen, *erwähnte Druckempfindlichkeit (Spinalgie)* einiger Wirbeldornfortsätze bei beginnender Tuberkulose, welche ihren Grund in Bronchialdrüsenschwellungen hat und nicht konstant aber als weiteres belastendes Moment zur Frühdiagnose verwertet werden kann, machte neuerdings *Petruschky* wieder aufmerksam.

Die Tastpalpation soll mit der Fingerpulpa ausgeführt werden, bei *leisester Berührung,* die Fingerkuppe hin und her vibrirend. Man wird erstaunt sein, dabei den Muskel in entsprechenden Fällen hart und verdickt zu fühlen. *Häufig hat der Patient in dieser Muskelpartie bei stärkerem Drücken gegenüber der andern Seite* (auch hier stets vergleichend!) *deutliche Schmerzempfindung.* Das trifft vor allem für den Musculus cucullaris zu, namentlich sein oberer Rand über der Spina scapularis zeigt sich deutlich rigid und druckempfindlich. Aber auch der Sternokleido-Mastoideus findet sich oft kontrahiert, verdickt und auch die Scaleni. Dabei entspricht der Spasmus nicht immer der Intensität der auskultatorischen Erscheinungen. Es können sich geradezu bretttharte Muskelspasmen zeigen bei sehr wenig deutlichem auskultatorischem Befund (die von



Pottenger geschilderte Degeneration der Muskeln ist weniger häufig, kommt auch erst später und für die Frühdiagnose nicht in Betracht).

Ich habe selber im ganzen (siehe „*Pottenger*'s Lehre von den Muskelveränderungen etc." Corresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte 1912 Nr. 29) 167 Patienten darauf hin untersucht. Von den darunter sich befindlichen und für uns jetzt nur in Betracht kommenden 82 Fällen des ersten Stadiums konnte ich in 64 Fällen über frisch erkrankten Lungenspitzen Spasmus, resp. Muskelrigidität konstatieren. Nach meinen Erfahrungen ist zumeist das Phänomen *nicht konstant* anzutreffen, *es ist aber im positiven Falle des Vorkommens des Spasmus (Rigidität) und der Druckempfindlichkeit* (bei Ausschluß rheumatischer Affektionen, „Muskelschwielen") *ein weiteres wichtiges Symptom.* Es darf allerdings nicht daraus ohne weiteres auf die Aktivität oder Inaktivität des Prozesses geschlossen werden. Es wird aber gerade in nicht deutlich ausgeprägten beginnenden Fällen zur genauen Diagnose mit behülflich sein können und eventl. den bloßen „Verdacht" einer Affektion zur Gewißheit bringen.

Die weitere Untersuchung wendet sich jetzt zur *Perkussion.*

Wir wollen hier nicht darüber diskutieren, ob mit Hammer und Plessimeter oder mit Fingerperkussion beginnende Affektionen besser „herausgeklopft" werden können. Es kommt bei jedem Untersucher auf die eigene Erfahrung und Uebung und Schulung darin an. Es wird ja überhaupt im allgemeinen der Perkussion mit dem Finger auf Finger oder Plessimeter der Vorzug vor dem Hammer zu geben sein, weil dabei neben der akustischen Prüfung auch der Tastsinn (Uebertragung des Resistenzgefühls) noch mitreden kann und weil — und das ist äußerst wichtig — gerade über den für unsern Zweck am meisten in Frage kommende Spitzenbeklopfung *leise und leiseste* Perkussion notwendig ist. Auch hier ist immer wieder das minutiöse Vergleichen zwischen links und rechts notwendig. Zunächst bestimmen wir die *Krönig'schen Schallfelder.* Indem man *ganz leise* (der Schall darf kaum hörbar sein und muß mehr „gefühlt werden") vom Halse (Nacken vorne und hinten von medial nach lateral hin perkutiert, kann man den von der Lungenspitze aus sich projizierenden Schall als breiteres oder schmäleres Band „herausklopfen". Bei ganz beginnenden Infiltrationen und Retraktionen ergeben sich schon deutliche Differenzen, einmal ein deutlicher Tiefstand der einen Spitze gegenüber der andern und dann eine Verschmälerung des „Bandes, des Schallfeldes, die auf den ersten Blick auffällt und mit dem Centimeter gemessen, im Durchmesser einige Centimeter Unterschied ausmachen kann. (Z. B. RO 5 cm gegenüber 7 cm LO.) Sehr häufig sind die Projektionslinien nicht genau vorhanden, sondern verwischt, ebenfalls ein pathognomisches Zeichen.

(Der Befund schmälerer Schallfelder besagt noch nicht, daß zur Zeit eine Aktivität vorliege, sondern daß irgend ein pathologischer Vorgang zu irgendwelcher Zeit eine Retraktion des Gewebes verursacht hat.) (Atelectasen!)

Die weitere eigentliche Perkussion schreitet nun von oben nach unten vorne und hinten fort und wieder *unter steter Vergleichung zwischen rechts und links.* Es genügt nicht, wahllos hier und dort zu perkutieren, in den Supraclavicular-



gruben, in jedem Interkostalraum muß es an verschiedenen Stellen geschehen, im äußern und innern Drittel und in der Mitte der Interkostalräume z. B. und *immer unter Vergleichung.* Auch bei unmittelbarer Beklopfung der Clavikeln lassen sich häufig deutliche perkutorische Verschiedenheiten nachweisen. Ebenso ist die Perkussion des Manubrium sterni, ganz leise, hin und wieder brauchbar, indem man mit der freien linken Hand flach die obere Thoraxpartie unter dem Schlüsselbein rechts und links abwechselnd bedeckt. Sind infiltrative Prozesse, z. B. links oben vorhanden, so ist der Schall bei Beklopfung des Manubrium sterni deutlich verkürzt, wenn man die gesunde linke Seite abdeckt, da auf der kranken rechten Seite die Schwingungen auf die starre Thoraxwand vom Sternum nicht übertragen werden, und umgekehrt. Bei der Perkussion notiere man sich auch die Herzgrenzen, namentlich die absolute Herzdämpfung zeigt häufig schon bei ganz beginnenden rechtsseitigen Spitzenaffektionen eine Verbreiterung nach rechts. Auch die Verschieblichkeit der untern Lungenränder beachte man. Eine beschränkte oder aufgehobene Verschieblichkeit deutet auf Erkrankung der Pleura. Bei der Perkussion am Rücken lasse man die Arme sich kreuzen, damit die Schulterblätter nach außen rücken. Die Patienten heben auch mit Vorliebe die Schultern, und es ist nötig, die Schultermuskeln erschlaffen zu lassen, wozu es nur eines sanften, aber deutlichen Hinunterdrückens der Schultern von hinten bedarf. Ferner sind die meisten Patienten bestrebt, „zuvorkommend" den Kopf von der Seite abzudrehen, die man gerade beklopft oder sonst ihn nicht gerade zu halten, worauf man sehr achten muß, wenn man nicht „Pseudodämpfungen" erleben will. Auch die Achselhöhlen sind beidseitig zu perkutieren. Deutliche Unterschiede über den Spitzen sind ja bald zu konstatieren, aber schwieriger liegt die Sache, wenn *auf beiden Seiten eine geringe Dämpfung* vorhanden ist. Wie *Strümpell* angibt, ist es dann vorteilhaft, wenn man von den untern, gesunden Lungenteilen nach oben hin perkutiert und so viel leichter die Dämpfungsgrenze herausfindet. Ueber wenig erkrankten Spitzen kann im Verlaufe der Ausheilung die Dämpfung durch Auftreten von Narbengewebe, Retraktion (verminderter Luftgehalt) deutlicher werden.

Zur Perkussion soll der Patient ruhig und nicht tiefer atmen, „atmen Sie wie gewöhnlich", und nur bei zweifelhaftem Befunde lasse man zur Kontrolle tief inspirieren und natürlich bei tympanitischem Schalle (Spitzenkavernen) um eventuellen Schallwechsel zu hören.

Aus *Turban's* vorbildlichem klassischem Werke: Ueber beginnende Lungentuberkulose etc., Wiesbaden 1899, seien noch folgende Ausführungen zitiert:

„Eine wertvolle Errungenschaft für die Untersuchung der Lungen sehe ich in der von *Ebstein* angegebenen *Tastperkussion,* welche in tastenden Stößen des Mittelfingers auf das Plessimeter bei steif gehaltenem Handgelenk besteht." Während der Erfinder dieselbe auf die Ermittlung der wahren Herzgrenzen zu beschränken scheint, mache ich seit vielen Jahren ausgiebigen Gebrauch von ihr auch bei der Lungenperkussion . . . „ich habe . . . mehrfach später durch die Sektion bestätigte Herde mit *Ebstein*'scher Perkussion nachweisen können, während mich die andern Methoden im Stiche ließen. Auch für die Perkussion stark



vergrößerter Bronchial- und Mediastinaldrüsen ist die *Ebstein*'sche Methode zu verwenden . . . ." Ferner:

Bei zweifelhaftem Befunde am Rücken empfehle ich dem Untersucher eine schon von *Laennec* geübte Selbstkontrolle, die darin besteht, daß der Untersucher dieselben Stellen, die er zu einer Seite des Kranken perkutiert hat, nun auch von der andern Seite aus nachprüft."

Der Perkussion folgt nun abschließend die *Auskultation*. Sie ist zur Erkennung der Aktivität eines Prozesses am wichtigsten. Aber gerade ihre Resultate dürfen nicht ohne die Ergebnisse der Perkussion und überhaupt aller andern positiven Symptome gedeutet werden. Und umgekehrt können erst durch die Auskultation die vorangehenden Untersuchungsbefunde genau eingeschätzt und gedeutet werden.

Zur Erkennung kleinerer Herde, überhaupt zu feinerer Diagnostik, ist das unmittelbare Auskultieren mit dem bloßen Ohre nicht genügend. Dasselbe kann aber zur Kontrolle herbeigezogen werden, um — wie *Turban* sagt — „den Gesamteindruck der Atmung eines größern Bezirkes zu erhalten". Sonst bediene man sich, wie ja allgemein auch üblich, eines *Stethoskopes*.[1]) Auch hier ist wie bei der Perkussion die Einübung mit einem besondern „Handwerkszeug" ausschlaggebend. Um aber in den Interkostalräumen kleine Bezirke an verschiedenen Stellen auskultieren zu können, empfiehlt es sich, ein Stethoskop mit kleinem Brustansatz zu gebrauchen, während eine große Muschel für das Ohr vorteilhaft ist. Phonendoskope komplizierter Natur können entbehrt werden, hingegen sind die Doppelstethoskope (z. B. das *Arnd*'sche und das Mikrophonendoskop von Hausmann) sehr angenehm und gut, wenn man sich daran gewöhnt hat, die Nebengeräusche auszuschalten.

Der zu Untersuchende atme mäßig tief durch die Nase. Bei behinderter Nasenatmung lasse man durch den Mund atmen. Dabei ist zu beachten, daß bei der Nasenatmung das Inspirium eher etwas abgeschwächt und das Exspirium verlängert erscheint und daß bei der Mundatmung ein hauchender Charakter auftreten kann, der irre führt. Mund und Nasengeräusche sind auszuschalten; man auskultiere bei nicht klarem Befunde vergleichend mit Nasen und mit Mundatmung, auch sonst ist immer wieder zu vergleichen zwischen links und rechts, namentlich können nur auf diese Weise die oft schwer erkennenden Verschärfungen oder Abschwächungen des Atmungstypus erkannt werden. *In jedem Interkostalraum soll das Stethoskop 3—4 mal aufgesetzt werden*, auch über der Clavicula ist medial und lateral zu auskultieren und ebenso müssen die Achselhöhlen (wo früh sich Veränderungen der Atmung und Geräusche zeigen können), die Lungenränder (auch über dem Sternum) und die Lingula genau behorcht werden. Man merke sich zuerst genau den Atmungscharakter, lasse dann husten, kurz und nicht zu heftig und gleich nach dem Hustenstoß einatmen, um Geräusche zu erkennen. Es darf nicht ohne Husten lassen untersucht werden, aber ebenso ist es falsch, wie es Patienten etwa aus Lungenheilstätten des Auslandes

[1]) Im Jahr 1904 brachte mir ein Arzt aus Sassari (Sardinien) seinen Sohn und sah dabei zum ersten Mal in seinem Leben ein Stethoskop!!



gewohnt sind, fortwährend zu husten, wobei die Erkennung des Atmungstypus erschwert und wobei, abgesehen von der zu großen Anstrengung des Kranken, durch das viele Husten Geräusche im Laufe der Untersuchung an Stellen, die erst später behorcht werden, verschwinden können. (Aus diesem Grunde tut man gut daran, bei einer wiederholten Untersuchung zuerst diejenigen Stellen auf das Vorhandensein von Rasselgeräuschen zu kontrollieren, von denen man sich das spärliche oder unsichere Vorkommen notiert hatte). Häufig sind kleinste Knattern und Knistern auch nach kurzer, forcierter Atmung und darauffolgendem Husten besser zu erkennen, auch das rauhe und verschärfte Atmen läßt sich durch schnelles und kurzes, etwas heftiges Atmen hin und wieder deutlicher machen. Gelegentlich kommen, namentlich hinten oben, Muskelgeräusche vor (Muskelknarren) die irre führen können. Man lasse einige kreisende Armbewegungen machen, worauf sie häufig (nicht immer) verschwinden. Auch knarrende Geräusche über den Artikulationen zwischen Sternum und Clavikel sind auszuschalten, Haargeräusche, wie üblich, durch Rasieren der Haare oder Anfeuchten derselben, zu beseitigen.

Als erste *Veränderungen* bei beginnenden tuberkulösen Lungenprozessen treten solche *des normalen Vesikuläratmens* auf: *abgeschwächtes, verschärftes, unreines, rauhes Atmen, verlängertes Exspirium.*

Eine ganz besonders wichtige Rolle spielt das Vorkommen des *rauhen Atmens,* das meist schon sehr frühzeitig auftritt und bevor irgendwelche Rasselgeräusche wahrzunehmen sind. Es ist oft mehr als ein unreines oder „unebenes“ Atmen zu hören, kann aber bis zum *knurrenden* werden (der Bogen, der über eine Geigensaite streicht und zu viel Kolophonium an sich hat, gibt diese Rauhigkeit deutlich, nur ist natürlich beim Atmungsgeräusch kein musikalischer Ton, sondern ein Geräusch zugrunde liegend). Meist ist das rauhe Atmen abgeschwächt und zeigt sich im *Inspirium* am deutlichsten, aber es kann auch verschärft sein (rauh-scharf) und sich auch im *Exspirium* zeigen. Es findet sich meist über den Spitzen, über den Schlüsselbeinen, im ersten Interkostalraum und mit Vorliebe über den Spinae scap.

Sahli erklärt das rauhe Atmen mit dem Vorhandensein von geringerer Sekretion in den feinsten Bronchiolen, das zur Erzeugung richtiger Rasselgeräusche zu gering ist; nach *Dettweiler* sollen wulstige Anschwellungen in den feinern Atmungswegen daran schuld sein, infolge Vorhandensein kleinster Tuberkelknötchen, andere schieben es auf eine Störung im ungehinderten Zufluß von Luft in die Alveolen, wobei verschiedene acini zu verschiedenen Zeiten mit der Atmungsluft gefüllt werden; *Turban* sagt darüber: . . . „daß in lufthaltigem, von ganz kleinen luftleeren Herden durchsetztem Lungengewebe die Luft in die noch freien, aber durch die Nachbarschaft solcher Herde behinderten Alveolen ruckweise eindringt“.

Sehr häufig findet sich an gewissen Stellen das sog. *sakkadierte* Atmen (das „cog-wheel-breathing“, d. h. „Zahnradatmen“ der Engländer), wobei die Atmung (es ist hauptsächlich das Inspirium) in seiner einzelnen Phase unterbrochen erscheint. Man hat das Gefühl des „ruckweisen“ Lufteindringens in



viel stärkerem Maße als beim rauhen Atmen und *Turban* erklärt es auch wie das rauhe Atmen, „nur liegen . . . . viel gröbere Verhältnisse vor. Die Hemmung liegt hier darin, daß größere Flächen von gar nicht oder nur schwach funktionierendem Gewebe mit normalem oder fast normalem Gewebe zusammentreffen, und daß an dieser Grenzfläche beim Einströmen von Luft sich das gesunde Gewebe nur ruckweise entfalten kann".

Man findet auch in der Tat das sakkadierte Atmen hauptsächlich beim Uebergang von erkrankten zu physikalisch unverändert sich zeigenden Lungenabschnitten, bei initialen Spitzenerkrankungen ganz besonders unterhalb der Clavikeln, im I. und auch II. Interkostalraum, und unterhalb der Spinae scap. bis zur Mitte des Schulterblatts. Meist zeigt sich das sakkadierte Atmen *verschärft* (nach *Turban* stärkere Inanspruchnahme des Gewebes bei der Atmung); hin und wieder kann man es neben der Unterbrechung als *unrein* bis *rauh* hören.

Auf diese beiden Atmungsveränderungen, auf das rauhe und auf das sakkadierte Atmen ist als Frühsymptom bei Lungen-, speziell Spitzentuberkulose ganz besonders zu achten. Sie sind beide pathognomisch und namentlich ersteres eines der allerersten deutlichen Auskultationszeichen.

Wichtig sind die bereits weiter oben angeführten andern *Veränderungen des Vesikuläratmens,* so zunächst das *abgschwächte Atmen,* das eine Folge mangelhaften Eindringens des Luftstromes oder herabgesetzter Elastizität des Gewebes gerade bei beginnender Erkrankung der Spitzen ist und immer Verdacht erregen muß. Namentlich ist eine *Abschwächung* des *Inspiriums* (worauf besonders *Grancher* aufmerksam machte) bedeutungsvoll und ganz besonders unterhalb der Clavicula, im I. oder auch II. Interkostalraum. Diese inspiratorische Abschwächung, *welche lange vor dem Eintritt anderer Veränderungen sich einstellen kann,* ist nur durch genaues Vergleichen zwischen links und rechts zu erkennen. Natürlich findet sich abgeschwächtes Atmen in toto auch bei Verdickung der Spitzenpleura oder pleuritischen Adhaesionen in andern Lungenabschnitten, ist aber dann eigentlich nicht an und für sich abgeschwächt, sondern „verdeckt". Das gleiche tritt ein bei Obstruktion eines Hauptbronchus, oder bei Kompression eines solchen bei Behinderung der Nasenatmung (Polypen). Auch das bekannte und viel angeführte *verlängerte Exspirium* ist auf eine Funktions*behinderung* zurückzuführen, auf erschwertes Eindringen der Luft in die Alveolen oder auf Elastizitätsherabsetzung. Da das anatomische Hindernis in kleinem oder größerem Maße und früher oder später auftritt, so ist dieses im klinischen Unterricht als typisches Frühsymptom gelehrte *verlängerte* Exspirium nicht konstant, es kann fehlen, wenn bereits andere Veränderungen zu konstatieren sind, ist aber bei Vorhandensein ein wichtiges Merkmal.

Das abgeschwächte Atmen kann rein, aber auch unrein-rauh sein und hauchenden Charakter annehmen.

Wird der infiltrative Prozeß intensiver, dehnt er sich aus, so wird das *Atmen verschärft,* bis es den bronchialen Charakter annimmt. Aber dabei sind verschiedene Zwischenstufen möglich.

Es kann sich zuerst um ein *verschärftes Vesikuläratmen* handeln, wobei der f-Charakter zum ff wird. Hier handelt es sich nicht um eine verminderte



Atemfunktion, sondern um eine *gesteigerte,* und man trifft dieses verschärfte Vesikuläratmen denn auch bei völlig abgelaufenen Prozessen noch nach Jahren, wo es durch Bindegewebsbildung und Schrumpfung sich erklärt. Da aber selbst bei kleinsten Infiltrationen schon bald reaktive Bindegewebsbildung auftritt und je nach der Lokalisation auch Schrumpfungsprozesse, kann es schon als Früh-Zeichen gefunden werden.

Wird das verschärfte Atmen hauchend, so zeigen sich die Typen des *vesicobronchialen und bronchovesikulären Atmens;* nach *Turban:* vesicobronchial (ves. br.) — Vesikuläratmen mit bronchialem Beiklang; bronchovesiculär (br. ves.) = Bronchialatmen mit vesikulärem Beiklang." Man wird bei genauer Differenzierung der Atmungsphasen häufig ein ves. br. Inspirium und br. ves. Exspirium finden oder umgekehrt. (Meist zeigt das Exspirium den mehr hauchenden Charakter, also br. ves. bis bronchial.) Dabei können beide Atmungstypen abgeschwächt oder verschärft sein (es ist auch mit dem „bronchialen" Atmen nicht immer eine Verschärfung verbunden, wie meist angenommen wird, die Bezeichnung vesikulär und bronchial geben nicht die Intensität sondern die Qualität an) und dabei unrein und rauh sich zeigen.

Die weitere Steigerung des hauchenden Atmens bis zum amphorischen Atmen über Kavernen kommt für die Frühdiagnose nicht in Betracht.

Was nun die *Rasselgeräusche* anbetrifft, so darf nicht auf sie abgestellt werden. Die oben erwähnten Veränderungen des Atmens, namentlich das rauhe, abgeschwächte und sakkadierte Atmen, treten wie bereits erwähnt, sehr häufig *lange vor dem Vorhandensein von Rasseln auf.* Ist es einwandsfrei da, so ist ja natürlich die Diagnose gesichert, obwohl leise tonlose Knacken auch bei Atelektasen vorkommen können.

Von *leisen, tonlosen Knacken,* oft erst nach Husten zu konstatieren und mit Vorliebe wieder unterhalb oder oberhalb der Clavikel, oder über der Spina und dicht unterhalb derselben zu hören, zu deutlichen feinen *knatternden* (krepitierenden) Rhonchi — die auch wieder z. B. über der Spina nach Hustenstößen als eigentliche Knatter-Salven sich manifestieren können — zu feinem *Knisterrasseln,* mittleren und halbklingenden und gröbern tonlosen Geräuschen, welche vermischt mit leisem Giemen sein können, sind alle Uebergänge und Zwischenstufen möglich und oft nebeneinander da. Sehr oft ist es ungemein schwierig, kleine feine, tonlose Knattern und Knistern von *pleuritischen* Geräuschen zu differenzieren. Das übliche Stärkerwerden bei Husten ist nicht immer da. Die Konstanz in der Lokalisation und Intensität des Rhythmus ist zu berücksichtigen, auch die Konstanz zu verschiedenen Tageszeiten und etwa nach Darreichung von Jod, innerlich, wobei die Rasseln durch Sekretionsbeförderung deutlicher werden können. Pleurale leise Knistergeräusche (nicht deutliches Reiben) bleiben in den untern Lungenpartien recht häufig lange bestehen, sind auch oft zu finden, wenn die Spitze der gleichen Lunge ergriffen ist. Auch über der Vereinigungsstelle der IV. Rippe mit dem Manubrium sterni findet man rechts bei Erkrankung der rechten Spitze nicht allzuselten solche pleuritische knackende oder knatternde Geräusche; sie entsprechen dem Sulcus zwischen Mittel-



und Oberlappen. Auch über der *Lingula* forsche man nach kleinen Rasseln, sie können sich schon früh dort zeigen und vergesse nicht, *über* die herausperkutierten Lungenränder hinaus, auch über dem Sternum, danach zu fahnden, wo sie bei Ausdehnung des Gewebes durch die Atmung bemerkbar sein können.

Mit der fortschreitenden Infiltration und Erweichung tauchen dann feuchtere Rasseln auf, sie nehmen bald deutlich einen Klangcharakter an bis zum metallischen, das man aber bei Initialfällen nicht finden wird. Hingegen kann man bei intensiverer Lokalisation namentlich unter der Clavikel *übergeleitete Rasseln* von der einen Seite auf der andern hören. Die genaue Uebereinstimmung bei minutiöser Vergleichung und das nicht pathologisch veränderte Atmen kann eventuell Klarkeit schaffen. Auch das Hinüberrücken vorne über das Sternum und hinten über die Wirbelsäule nach der andern Seite, wobei „in der Regel das allmähliche Ausklingen genau verfolgt werden kann", ist nach *Turban* wegleitend.

Turban erwähnt (l. c.) „ausnahmslos waren, wenn ich die Rasselgeräusche der einen Spitze auch in der andern hörte, auch in dieser zweiten Spitze Zeichen von Infiltration vorhanden; an den übrigen Stellen, an denen ich fortgeleitetes Rasseln hörte, war oft nichts krankhaftes nachzuweisen". Auf die *Auskultation der Stimme* ist schon von *Laennec*, *Skoda* etc. hingewiesen worden. *Turban* sagt darüber: „in den frühesten Stadien der Tuberkulose wird die Stimmauskultation oft ganz im Stiche lassen, wenn die Atmungsauskultation schon Abweichungen von der Norm ergibt". Im Gegensatze dazu habe ich speziell bei der *Auskultation der Flüsterstimme schon sehr früh und vor der Aenderung der Atmungsauskultation* eine *Verstärkung* wiederholt gefunden und möchte die Auskultation der Flüsterstimme zur *Frühdiagnose sehr empfehlen* (s. Auskultation der Flüsterstimme, speziell bei Lungentuberkulose, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1908, Nr. 10). Sie läßt sich (l. c.) am besten mit einem binauralen Stethoskop (beim gebräuchlichen monauralen wird das freie Ohr dabei mit der Hand fest geschlossen) ausführen, wobei der zu Untersuchende eine „resonnierende Zahl", wie 99, während der *Exspiration, flüsternd*, aber *hauchend*, ausspricht.

Zusammenfassung wichtiger Anhaltspunkte für die Frühdiagnose.

Anamnestische belastende Momente.

Verhalten der Temperatur, namentlich rektal nach körperlicher Anstrengung.

Veränderungen bei der physikalischen Untersuchung:

Nachschleppen.

Muskelspasmen.

Spinalgie.

Tiefstand und Verschmälerung des Spitzenschallfeldes.

Schallverkürzung bis Dämpfung.

Rauhes, unreines, abgeschwächtes, verschärftes, sakkadiertes Atmen.

Verlängertes Exspirium.



Abgeschwächtes Inspirium.

Leisestes Knacken-Knattern, bis deutliche Ronchi.

Verstärkte Flüsterstimme.

Bei der physikalischen Untersuchung stets zwischen beiden Seiten vergleichen! April 1915.

Jodtinktur und Tetanus.

Von Dr. **A. Häberlin.**

Im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte Nr. 15 schreibt Professor *Theodor Kocher* in seiner Arbeit „Eindrücke aus deutschen Kriegslazaretten", daß die Jodtinktur bei Schußwunden nur vorsichtig auf der Haut um die Wundränder aufgestrichen und sorgfältig deren Eindringen in die Wunde vermieden wird. — Ich benutze in Kamerun, wo ich ein Privathospital habe (300 Patienten), seit Jahren die Jodtinktur bei Verletzungen Eingeborener durch das Buschmesser. (Das Buschmesser ist zirka 40 cm lang, 8 cm breit und hat vorne am Schneidenende eine scharfe Spitze. Die Eingeborenen benutzen dasselbe zu Erd- und Holzarbeiten im Frieden, bei Meinungsdifferenzen ist es ihre gewöhnliche Verteidigungswaffe.) Die Wunden, die mit diesem Messer beigebracht werden können, sind sehr verschieden. Entweder sind es Stich- oder Hiebwunden, die nur oberflächlich sind, meist sind es jedoch tiefe Wunden, die den Schädel spalten, die Brusthöhle eröffnen und die Lunge verletzen, die Röhrenknochen an- und durchschlagen können. (Das Messer ist ziemlich schwer und hat einen Rücken von 2 bis 3 mm Dicke.) — Mit Ausnahme weniger Verwundeten habe ich alle, es handelt sich um einige tausend Fälle, innerhalb 24 Stunden nach der Verletzung nur mit Jodtinktur allein behandelt. Dabei habe ich weniger darauf geachtet, die Wundränder mit Jodtinktur zu bepinseln, als das Innere der Wunde bis in die kleinsten Spalten ausgiebig damit zu behandeln, wie es mich mein Lehrer, Professor *Theodor Kocher*, an der Berner Klinik lehrte. Die Wunden wurden auf diese Weise mehr- und oftmals behandelt, stets wurde die Wunde offen gelassen, sie wurde nie primär genäht. Trotzdem den Buschmessern stets Erdteile anhaften, habe ich nie Tetanus gesehen, alle Patienten heilten, es sei denn, daß sie in den ersten Tagen an der Verletzung selbst starben (Schädelspaltung etc.). Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die Neger häufig am Boden liegen und sowohl Körper wie Tücher mit Erde beschmutzt sind. Auf alle Fälle haftet an ihren Händen stets Erde, ebenso an den Tüchern, mit denen sie meist den ersten Notverband selbst anlegen. Trotz diesen günstigen Momenten für die Tetanusinfektion ist kein Tetanus aufgetreten, was ohne Zweifel der Jodtinktur in erster Linie zuzuschreiben ist. Daß in tausenden von Fällen kein einziger Tetanus aufgetreten ist, muß doch auffallen und zumal Tetanus auch in den Tropen anderwärts nichts seltenes ist. — Man könnte vielleicht sagen, daß erstens die anäroben Bazillen am Buschmesser durch die direkte Tropensonne geschädigt werden und zweitens durch die am Messer selbst erzeugte indirekte Wärme oder Hitze dieselben weiter schädigt, so daß tote Bazillen in die Wunde kämen, also keine Infektion mehr zu erzeugen imstande wären. Darauf wäre zu erwidern, daß gewiß in einigen Fällen dieser Moment eine Rolle spielt, aber die Buschmesser kommen jeden Augenblick immer wieder mit der Erde in Berührung, so daß man nicht fehlgeht, wenn man als näher annimmt, daß der im Schatten ruhende Neger, kurz bevor er das Buschmesser in Schwung bringt, dasselbe an seinem üblichen Platz auf der Erde aufhebt. —



Ich habe von Jodtinktur entgegen den Angaben von *Waterhouse* nie Nekrosen gesehen, die auf dasselbe zurückzuführen wären, obschon ich sie regelmäßig mehr- und oftmals an ein- und derselben Wunde verwendete, da beim Eingeborenen eine sekundäre Infektion mit Tetanusbazillen aus oben angeführten Gründen leicht möglich ist; da ihm manchmal die offene Wundbehandlung nicht imponierte, wollte er mir dadurch nachhelfen, daß er in Abwesenheit des Arztes oder der Heilgehilfen selbst ein Gemisch von einem Pflanzenbrei auflegte, der immer mit Erde verunreinigt ist. — Bei den durch Buschmesser Verletzten habe ich ebenfalls nie eine Gasphlegmone gesehen, was ich darauf zurückführe, daß ich, wie es Prof. *Kocher* für gewisse Wunden empfiehlt, eine primäre Desinfektion mit Jodtinktur mache. — Wie viele Eingeborene an Buschmesserverletzungen ohne Behandlung sterben, ist mir nicht bekannt und wird auch nie festzustellen sein. Hingegen weiß ich bestimmt, daß auch große Wunden mit „Eingeborenenmedizin" geheilt sind, die wohl alle besser und schneller auch ohne diese geheilt wären. In einigen Fällen konnte ich mich überzeugen, daß sie fein pulverisierte Holzkohle in die Wunde strichen, die, wie bekannt, nicht ohne gewisse Heilwirkung ist, namentlich im Hinblick auf die Absorption von Toxinen. Da ich jedoch an den Heilerfolgen der Jodtinktur nichts auszusetzen hatte, so kam ich nicht in die Lage, diese Wirkungen in dieser Hinsicht weiter zu verfolgen, hingegen ließe es sich denken, daß wir die Kohle bei Tetanus lokal in gewissen Fällen brauchen könnten. — Nach meinen Erfolgen zu schließen müßte man mit Jodtinktur auch bei Schußwunden ausgiebiger Gebrauch machen, um die Gasphlegmonen und den Tetanus zu vermeiden. Dies betont *Kocher* auch deshalb, weil es ihm auffällt, daß sein Schüler, Dr. *Bernhard* aus St. Moritz, der zur Zeit ein Reservelazarett im Krieg leitet, mit Jodtinkturbehandlung keinen Fall von Tetanus gesehen hat, währenddem anderwärts bei anderer Behandlung viele an Tetanus sterben. — Da man mit Aether in Höhlenschußwunden gute Resultate erzielt hat, so ließe sich auch daran denken, Aether mit Jod zu verbinden. —

Wenn daher *Kocher* schreibt, daß auf Grund seiner und anderer Erfahrungen bei Nahschüssen und Artillerieverletzungen die antiseptische Wundbehandlung mit Jodtinktur nötig ist, so muß ich dies auf Grund meiner tausendfachen Heilerfolge bestätigen, denn nur auf diese Weise werden wir Eiterungen, Gasphlegmonen und Tetanus verhüten und zwar bei offener Wundbehandlung. Man scheue sich nicht, energisch die Wunde auszupinseln! Der kurzdauernde brennende Schmerz darf mit Hinsicht auf die Garantie des Erfolges nicht in die Wagschale fallen. Bei mehrmaligen Einpinselungen ist auch nicht zu vergessen, daß die Schmerzhaftigkeit auf die Dauer abnimmt. Und sollte auch eine Schußwunde mit kleiner Oeffnung, die immer infiziert ist und bei der eine Tetanusinfektion ebenfalls möglich ist, einmal mit Jodtinktur bepinselt werden, so dürfte dies sicherlich nie zum Nachteil des Patienten geschehen sein. Auf alle Fälle müßte ich jedoch sagen: Mit der Jodtinktur an die Front! —

Varia.

Dr. med. Richard Weber von Zürich.

Am 1. März 1915 ereilte ein tragisches Schicksal einen lieben, jungen Kollegen, der es verdient, daß auch hier seiner gedacht werde.

An jenem Tage wurde uns die Trauerbotschaft übermittelt, daß Dr. med. *Richard Weber* von Zürich bei Ausübung seiner ärztlichen Pflicht



das Opfer eines Lawinenunglückes an der Furka geworden sei. So fand denn der gute Kollege seinen frühen Tod inmitten jener Hochgebirgswelt, durch deren Zaubermacht er sich stets so mächtig angezogen fühlte.

Dr. *Richard Weber* wurde am 15. September 1886 in Zürich geboren. Er war der vierte Sohn von *H. F. Weber,* dem verdienstvollen Professor für Physik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Nach Absolvierung der städtischen Schulen und des Gymnasiums in Zürich bezog er im Herbst 1905 die dortige Universität zum Studium der Medizin, verweilte 1908 bis 1909 in München und verbrachte das Sommersemester 1909 in Tübingen.

Darauf kehrte er zur Beendigung der medizinischen Studien wieder nach Zürich zurück, die ihren Abschluß durch das Staatsexamen im Herbst 1910 erhielten. Von 1910 bis 1912 war *Weber* Assistent am pathologischen Institut der Universität Zürich, unter Professor *M. B. Schmidt* und hernach unter Professor *Busse.* In dieser Stellung promovierte er mit der Arbeit: „Ueber das Osteoma durae matris und seine Beziehungen zum sinus longitudinalis superior", Zürich 1912. Dann fühlte *Weber* das Bedürfnis zur Betätigung in praktischer Medizin. Er wurde Assistenzarzt am Kantonsspital in Glarus, von welcher Stelle er nach den üblichen $1^1/_2$ Jahren Ende 1913 schied. Um sich auch einen Einblick in die therapeutischen Hilfsquellen unserer Hochgebirgswelt zu verschaffen, verpflichtete er sich als Assistenzarzt für die Wintermonate 1914 an die Chantarella ob St. Moritz. Dann zog es ihn wieder in die Welt hinaus, wie er auch schon vorher eine große Reise in den Kaukasus und zurück über Wien und Prag gemacht hatte. Im Mai 1914 reiste er nach London, wo er am Deutschen Hospital sehr bald eine feste Anstellung erhielt.

Da kam der unglückselige August 1914. *Weber* mußte diese schöne und lehrreiche Stelle verlassen. Im Auftrag des Schweizerischen Gesandten in London unterzog er die Schweizer, die dem Rufe ihrer Heimat zu folgen gedachten, einer sanitarischen Musterung und, nachdem er diese vollendet, verließ er selbst den Boden Albions, um sich seinem Vaterlande zur Verfügung zu stellen. Am 24. August begann er den Dienst als Sanitätshauptmann bei der Festungsartillerie an der Furka. Als tüchtiger Arzt, gewissenhafter Offizier, gewandter Alpinist und guter Kamerad war er bei seiner Truppe sehr beliebt.

Weber war ein stiller, bescheidener Mensch. Durchaus gediegen, war er ein Feind jeder Phrase, jeder Pose. Schon als Student fleißig und gründlich, war er auch als Assistent und als selbständiger Arzt zuverlässig und besorgt und deshalb sowohl bei den ihm anvertrauten Kranken beliebt, als auch bei seinen Vorgesetzten geschätzt. Der Drang, als junger Arzt noch möglichst viel von der weiten Welt zu sehen, hatte ihn bisher davon abgehalten, eine eigene Praxis zu gründen; wiewohl diese Frage in letzter Zeit des öftern an ihn herangetreten war.

Allzufrüh hat nun der Tod dieses hoffnungsvolle Leben zerstört. Auf einem dienstlichen Marsche wollte er einem zurückgebliebenen Soldaten ärztliche Hilfe angedeihen lassen. Er, der mit zwei Mann an der Spitze der Kolonne marschierend, schon eine lawinengefährliche Stelle passiert hatte, und noch einmal zurückgerufen wurde, geriet bei der zweiten Traversierung jener Stelle in eine Lawine, in der er den Tod fand. Unter militärischen Ehren wurde sein Leichnam am 5. März in Zürich beerdigt. Etwa acht Tage nach diesem Unglück hätte Dr. *Weber* für längeren Urlaub zu seiner Familie zurückkehren können.

G. H.-P.

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 6. Mai 1915.[1])

1. Dr. *Schönberg:* **Bedeutung der Lungenschwimmprobe.** (Erscheint in extenso in der Berlin. klin. Wochenschr.)

Diskussion: Dr. *H. Meyer-Altwegg* hält es für wahrscheinlicher, daß die Luft erst extrauterin in die Lunge gelangt ist bei der Entwicklung des toten Kindes aus dem Uterus, also durch mechanische Momente analog der Wirkung der *Schultze*'schen Schwingungen.

Dozent Dr. *O. Burckhardt* (Autoreferat). In dem äußerst interessanten *Schönberg*'schen Fall ist bei der Beurteilung der Aetiologie des Luftgehaltes der fötalen Lungen meines Erachtens besonderes Gewicht zu legen auf die ganz speziellen Lebensbedingungen der Mütter in den letzten Wochen ante exitum. Die zum Tode führenden Phthisen, da wo es sich um relativ junge Individuen handelt, gehen unter den Erscheinungen der Lungeninsuffizienz, der langsam zunehmenden Asphyxie einher.

Typisch dabei sind die meist in den Nachmittagsstunden, auffallend häufig beinah zu bestimmter Stunde, auftretenden Dyspnoeanfälle, deren erste, rasch vorübergehende oft schon lange vor dem letalen Ende sich zeigen, um dann immer häufiger, intensiver, länger dauernd einzusetzen, oft Stunden lang anhaltend, schließlich zu einem Zustand führend, in dem auch im anfallsfreien Intervall deutliche Zeichen der CO_2-Ueberladung des Blutes bestehen bleiben. Dieser Zustand wirkt in der Weise auf die Frucht zurück, daß der Fötus eine genügende Oxydation seines Blutes nicht mehr erzielen kann, und er deshalb wie die Mutter, besonders wohl in den Phasen vermehrter mütterlicher Dyspnoe, ein CO_2 überladenes Blut führt. Diese CO_2-Ueberladung des Blutes führt, wie wir wissen, beim Fötus zu reflektorischen inspiratorischen Bewegungen. Die Folge davon ist, bei wie eben hier erhaltener Fruchtblase, Eindringen von Fruchtwasser in den Kehlkopf. Entsteht nun dadurch, sei es reflektorisch oder mechanisch, ein momentaner Glottisverschluß, so muß sich notwendigerweise im Thoraxinnern ein negativer Druck ausbilden und dieser genügt, um eine Diffusion von Blutgas, d. h. CO_2 in die Alveolen zu provozieren. Durch die Wiederholung des Vorganges, der in der Art eines Ventilmechanismus spielt, werden die Alveolen nach und nach so weit gedehnt, daß makroskopisch sichtbare Lungenblähungen sich ausbilden, d. h. die Lunge ist lufthaltig resp. gashaltig. Die stete Wiederholung des Vorganges ist in dem Zustand der Mutter bedingt, und diese Annahme des wiederholten Gaseintritts resp. des Nachschubes von Gas ist zur Erklärung der bestehenbleibenden Blähung notwendig, da wie schon Professor *Streckeisen* in seinem Votum betont hat, einmalig eingeführte Luft resorbiert würde.

Die genaue Untersuchung des Falles durch Dr. *Schönberg* schließt andere Ursprungsquellen für den Gasgehalt der Lunge genügend sicher aus.

Forensisch wichtig ist, zu betonen, daß zum Zustandekommen der Abnormität eben gewisse Vorbedingungen von Seite der Mutter unentbehrlich sind, ohne deren zur Erklärung des Phänomens notwendigen Vorhandensein an der Gültigkeit der Schwimmprobe der Lungen im bisherigen Umfang ihrer forensischen Bedeutung nicht gerüttelt zu werden braucht.

[1]) Der Redaktion am 10. Juni zugegangen.



Die Seltenheit des Befundes dürfte zum Teil darin eine Erklärung finden, daß die Erkrankung der Mutter öfters zum intrauterinen Absterben des Fötus, eventuell zu dessen Ausstoßung führt, wenn nicht, wie es nicht selten geschieht, zur Erleichterung der Mutter der künstliche Blasenstich vorgenommen wird.

Prof. *v. Herff* erklärt zunächst, keine Erklärung für diese merkwürdige Tatsache zu haben. Man muß sie als solche hinnehmen.[1])

2. Dr. *Karcher:* **Militärärztliche Beobachtungen über Influenza, Bronchitis und Pneumonie aus den Wintermonaten 1914/15** (erscheint in extenso im Correspondenz-Blatt).

Diskussion: Dr. *Jean Louis Burckhardt* hatte Gelegenheit, dieselbe Epidemie in der gleichen Gegend zu beobachten. Er wirft die Frage der Aetiologie auf und gibt an, daß nach seiner Erfahrung die Truppen in geringen, zum Teil kalten und feuchten Kantonementen auffallend verschont blieben gegenüber denen in guten Kantonementen (Schul- und Wirtschaftssälen mit Zentralheizung). Er hält darum den in solchen trockenen Lokalen entstehenden Strohstaub für das hauptsächlichste disponierende Moment. (Dafür spricht vielleicht auch das hervorstechende Symptom der Epidemie, die starke örtliche Reizung von Rachen und Kehlkopf.) Dieser Staub läßt sich auch in „Musterkantonementen", die am Tage peinlichst sauber sind und angefeuchtet werden, nachts nicht vermeiden, und daher wäre die allgemeine Einführung von Strohsäcken, wenigstens für Dauerkantonemente im Winter, wünschenswert.

3. *Varia.* Dr. *C. Bührer* macht Mitteilungen über das Krankenkassenwesen: a) Genehmigung der von der Krankenkassenkommission vorgenommenen Aenderungen in den Verträgen mit Krankenkassen gemäß den Direktiven eines Bundesratsbeschlusses betreffend Stellung der Spezialärzte; b) Vertragsabschluß mit der Krankenkasse Klein-Hüningen; c) nach Antrag wird der Krankenkasse „Union" die Bezahlung der für das IV. Quartal 1914 und für das I. Quartal 1915 fälligen Aerzterechnungen auf je drei weitere Monate gestundet.

Sitzung vom 20. Mai 1915.[2])

I. Dr. *M. Lüdin:* 1. **Die Mikulicz'sche Krankheit und ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen.** Nach einer kurzen Uebersicht über die bis jetzt beschriebenen Formen der *Mikulicz'*schen Krankheit (reine Form, „formes frustes", Kombination mit Allgemeinerscheinungen wie Tuberkulose irgend eines anderen Organes, Erkrankung des lymphatischen Apparates, Veränderungen des Blutes) berichtet der Vortragende über folgende eigene Beobachtung: Bei dem 61jährigen Patienten entwickelte sich im Laufe von zwei Jahren eine symmetrische Schwellung der Tränendrüsen, der Parotiden, der Submaxillar- und Sublingualdrüsen. Während dieser Zeit zweimal hämorrhagische Pleuritis. Es bestanden außerdem multiple Lymphdrüsenschwellungen, Milztumor, Lebervergrößerung. Wassermann negativ. Blut: 60% Hgb. 3,4 Mill. rote, 12,000 weiße Blutkörperchen. Blutbild: 57,2% Polynukleäre, 29,2% Lymphocyten,

---

[1]) Die Bemerkung Herrn *Burckhardt's* könne man dahin erweitern, die Frage zu erörtern, ob es nicht bei irgendwelcher Verlegung der oberen Luftwege, etwa durch maximale Beugung des Kopfes, Nabelschnurumschlingung und dergleichen, also bei Behinderung des Eindringens von Fruchtwasser möglich sei, daß bei krampfartigen Inspirationen der Asphyxie die Lungenalveolen erweitert werden und eine Diffusion von Blutgasen durch den entstehenden Unterdruck in die Alveolen ermöglicht werde.

[2]) Der Redaktion zugegangen am 22. Juni 1915.



6,6% große Mononukleäre, 6,6% Eosinophile, 0,4% Basophile. Die histologische Untersuchung der Tränendrüse (Probeexzision) ergab das Bild eines Lymphoms. Diagnose: *Mikulicz*'scher Symptomenkomplex mit *Cohnheim*'scher Pseudoleukämie. Therapie: Röntgenbestrahlung. Die Schwellung der Tränendrüsen und Speicheldrüsen verschwand nach der Bestrahlung vollständig. Die Milz ging unter der Bestrahlung zurück. Jetziger Blutbefund: 100% Hgb. 4,5 Mill. rote, 4100 weiße Blutkörperchen (72% Polinukleäre, 14% Lymphocyten, 5% Eosinophile, 8 % große Mononukleäre und Uebergangsformen, 1,0 % Basophile).

2. **Röntgenologische Beobachtungen:** a) Röntgenoskopie des Magens bei *gastrischen Krisen.* Bei einer Tabeskranken konnte beobachtet werden, wie die Pars media des Magens während des Schmerzanfalles sich überaus stark kontrahierte. Oberhalb der spastischen Kontraktion entsand eine sackartige Ausdehnung, in welche der Bariumbrei durch die Kontraktion hinaufgepreßt wurde. (Demonstration von Röntgenschirmpausen.)

b) Beobachtung einer vorübergehenden *akuten Magenatonie* auf dem Beleuchtungsschirm während eines Ohnmachtsanfalles der Versuchsperson. Die Ursache ist vielleicht in einer Sympathikusreizung zu suchen; Hinweis auf die Versuche von *Klee* an der decerebrierten Katze über die Magenform bei gesteigertem Vagus- und Sympathikustonus. (Demonstration von Schirmpausen.)

c) Untersuchungen über den *Einfluß der Menstruation auf die Magenfunktion.* Röntgenologische Untersuchungen kurz vor oder bald nach dem Auftreten der Menses ergaben eine Hypotonie und stark verzögerte Entleerung des Magens.

d) Demonstration von Röntgenogrammen eines *Sanduhrmagens* bei *Ulkusnarbe.* Besprechung der Differentialdiagnose zwischen den verschiedenen Formen des Sanduhrmagens.

e) Demonstration von *Gallensteinen* im Röntgenbilde.

f) Demonstration von Röntgenogrammen, welche den *Einfluß des Schnürens und den Einfluß der stützenden Bauchbinde auf die Magenform* klarlegen.

Diskussion: Dr. *Achilles Müller:* Der therapeutische Erfolg der Röntgenbestrahlung ist sehr bemerkenswert. *M.* wollte den Patienten in der letzten Sitzung der Medizinischen Gesellschaft im Sommersemester 1914 vorstellen. Infolge einer Aenderung der Traktanden mußte die Vorstellung verschoben werden. Der Patient war damals so elend, daß man nicht hoffen durfte, ihn im Wintersemester der Gesellschaft noch zeigen zu können.

II. Prof. *Staehelin:* **Ueber die übertragbare Genickstarre.** Vortragender berichtet über drei Fälle von übertragbarer Genickstarre.

Fall I. 20jähriger Füsilier. Seit acht Jahren häufig Halsschmerzen und Schnupfen. Im letzten Herbst im Militärdienst an „Influenza“ mit Bronchitis erkrankt, sechs Wochen zu Hause verpflegt. 14 Tage vor dem Spitaleintritt im Dienst an „Influenza“ erkrankt. Zehn Tage im Krankenzimmer. Am 24. April vor der Untersuchungskommission, für vier Monate dispensiert. 25. April machte er zu Hause einen Spaziergang und fühlte sich wohl, in der Nacht trat Schüttelfrost mit heftigen Kopfschmerzen auf. Am 26. April morgens Temperatur 40°, Benommenheit und Verwirrtheit, heftiges Erbrechen.

26. April Spitaleintritt. Kopf diffus stark druckempfindlich, beim geringsten Versuch, den Kopf gegen die Brust zu senken, setzt sich Patient sofort auf, wird sehr unruhig, schreit auf vor Schmerz. *Augen* wandern fortwährend hin und her. Sehr ausgeprägter *Nystagmus. Lippen und Mundschleimhaut* rot, mit zähem, grauem Schleim reichlich bedeckt. *Zunge* schmutzig grau belegt, trocken, wird gerade herausgestreckt. *Rachen* diffus stark gerötet. *Kernig*sches *Symptom* sehr ausgesprochen. *Sensorium:* Patient gibt richtig Antwort.



öfters jedoch erst nach lautem, wiederholtem Anruf. Scheint sonst seine Umgebung nicht im geringsten zu beachten, wirft sich unruhig im Bett hin und her. Keine Konvulsionen oder Schmerzen. *Urin:* enthält Spuren von Eiweiß. Mikroskopisch: Ziemlich viel graue Zylinder, einzelne Leukozytenzylinder, mäßig viel Leukozyten und Schleimfäden. *Temperatur* 39,7°. *Puls* 116.

27. April. Patient ist ganz benommen, sehr unruhig, steht wiederholt auf, greift sich oft an den Kopf, verzieht bei der geringsten Berührung des Kopfes das Gesicht schmerzhaft, stöhnt. Jede passive Bewegung des Kopfes scheint sehr schmerzhaft empfunden zu werden. *Lumbalpunktion:* Druck 460 mm. Entleert 20 ccm. Nachher Druck 210 mm. Reiner, dicker, graugrüner, nicht stinkender Eiter, zum Teil mit etwas Blut gemischt. Ausstrich aus Liquor: sehr zahlreiche Meningokokken, zum Teil intrazellulär. Patient hat seit Eintritt keinen Urin gelöst, muß heute katheterisiert werden. *Temperatur* 38,7—39,4. *Puls* 100—132.

28. April. Sensorium freier. Patient reagiert richtig, wenn auch langsam, oft widerwillig, auf Reize von außen. *Abstrich aus Nase:* Sehr zahlreiche, zum großen Teil intrazelluläre, typische Meningokokken. Kultur auf Löfflerplatte (einige Tropfen Liquor, unzentrifugiert, mit Drygalskispatel verteilt), Meningokokken in Reinkultur. Im übrigen Status unverändert. *Lumbalpunktion:* Druck mehr wie 70 cm, entleert bis 25. Rein eitrig. Gegen Abend wird Patient wieder benommen, sehr unruhig. *Temperatur morgens* 37,8°, *abends* 39,2°. *Puls* 96—120.

29. April. Reichliche Eiterentleerung aus Mund, Nase, Tränenkanälen. Totale Benommenheit. Patient ist ruhig. Atmung und Puls sehr stark beschleunigt. Augen divergieren zeitweilig. *Exitus.*

Pathologisch-anatomische Diagnose. Leptomeningitis purulenta. Pyocephalus. Bakteriologisch Meningokokken. Geringe Hypostase der Lungen.

Während in diesem Fall die Diagnose leicht war, bereitete der folgende Fall Schwierigkeiten.

Fall II. 42jähriger Wirt und Metzger. Bis 20. April war Patient vollständig gesund, nur sei Patient seit einigen Monaten etwas nervöser geworden. 19. April ging Patient in Geschäften aus, habe etwas zu viel getrunken. Habe abends brechen müssen, während sonst die gleiche Quantität des genossenen Alkohols dies nie verursacht habe. Hernach habe Patient Kopfschmerzen verspürt. Schlaf unruhig. Morgens sei ihm schlecht gewesen. Er ging mit Pferden aus, mußte aber bald wieder umkehren. Hatte Kopfschmerz, Schwindel, Brechreiz, alles habe ihm weh getan, hauptsächlich das Kreuz. Mußte dann einige Male erbrechen, ging ins Bett, die Frau habe den ganzen Rumpf heiß eingewickelt. Nach dem dritten Wickel sei alles im Körper weggewesen und alle Schmerzen seien in den Kopf geschossen. Im Nacken schreckliche reißende, zuckende Schmerzen.

21. April wurde der Arzt konsultiert, dieser glaubte an Meningitis. Von da an unregelmäßig remittierende Temperaturen bis über 39°. Die Beschwerden wechselten, gegen Sonnenaufgang waren sie stets am stärksten, nachher war Patient oft ganz ruhig. Wiederholtes Erbrechen von geringen Mengen grünen Schleims.

Der Kopf konnte zeitweilig nur mit Schmerzen gebeugt werden, am schwersten nach vorn, sonst aktive und passive Beweglichkeit ungestört, keine Sensibilitätsstörungen, keine Störungen der Sinnesorgane, nur in den Ohren zeitweilig ein Zucken. Befinden bleibt bis 1. Mai gleich. Patient wird ins Spital evakuiert.

1. Mai. Spitaleintritt. Kopf auf leichtes Beklopfen nirgends druckempfindlich. Schon kleinste Beugungen nach vorn werden im Nacken stark



schmerzhaft empfunden. Geringer *Nystagmus* verticalis. *Zunge* schmutziggrau belegt, *Rachen* sehr blaß. *Kernig* angedeutet. *Sensorium* klar. Patient reagiert auf alle Einwirkungen richtig, nur etwas träge. *Temperatur* 39,9°. *Puls* 92. *Urin* o. B.

2. Mai. Augenhintergrund ganz normal. *Trommelfelle* normal. *Nasenschleimhaut* normal. *Status unverändert. Temperatur* 37,3—38,7°. *Puls* 84. bis 88.

3. Mai. Andauernd Klagen über sehr starke, reißende Schmerzen im Nacken (geringe Wirkung von Pyramidon, Wärme). Kopfschmerzen geringer, Patient reagiert sehr träge, aber richtig, auf Eindrücke von außen. Schläft viel, klagt wenig über Schmerzen. *Nackensteifigkeit, Kernig* deutlich. *Lumbalpunktion* gelingt zweimal nicht. Gegen Abend wird Patient unruhig, ist leicht benommen, scheint mehr Schmerzen zu haben. *Temperatur* 36,2—38,9°. *Puls* 84—96.

4. Mai. Patient ist ganz benommen, reagiert gar nicht mehr. *Lumbalpunktion* ergibt bei einem Druck von 80 mm ca. 8 ccm kaum trüber, gelblichgrauer, mäßig dünnflüssiger Flüssigkeit. *Eiweiß:* stark positiv. Mikroskopisch: vereinzelte rote Blutkörperchen, ganz vereinzelte Leukozyten, keine Bakterien. *Temperatur* 37,4—38,2°. *Puls* 80—96. 5. Mai 4 Uhr morgens Exitus, ohne daß Patient wieder zum Bewußtsein kommt.

Pathologisch-anatomische Diagnose. Leptomeningitis purulenta meningococcica. Pyocephalus internus. Akuter Milztumor. Hyperämie der Brustorgane. Schwielige, verhärtete Narbe der linken Lungenspitze. Leptomeningitis chron. fibrosa.

In diesem Fall war die Diagnose intra vitam nicht gestellt worden. Man hatte wohl an übertragbare Genickstarre gedacht, aber der intermittierende Verlauf hatte eher für eine tuberkulöse Meningitis gesprochen, ferner ist die Meningokokkenerkrankung in diesem Alter nicht häufig, und beim Fehlen von anderen Fällen in der Nachbarschaft lag daher eine andere Affektion näher. Es kam auch eine Pachymeningitis haemorrhagica interna in Frage, die bisweilen ähnlich verläuft, wenn auch selten. Das vorhandene Potatorium und das Alter des Patienten ließen eine Pachymeningitis haemorrhagica interna nicht unmöglich erscheinen. Der negative Befund der Lumbalpunktion hat aber am meisten irregeführt.

Daß bisweilen die Diagnose überhaupt unmöglich ist, zeigt der dritte Fall.

Fall III. 22jähriger Trompeter. Immer viel Kopfschmerzen, sonst gesund. 22. April hatte Patient (nachmittags) sehr heftige Kopfschmerzen, besonders in der Stirngegend und starke Kreuzschmerzen. Bei Bewegungen des Kopfes tat es ihm im Genick sehr weh, als er aber seine Gamelle waschen wollte, spürte er plötzlich einen Krampf in beiden Beinen, so daß er nicht mehr stehen konnte, er fiel um und blieb bewußtlos. Patient wurde gleich ins Spital gebracht.

22. April. *Ganzer Körper* wird absolut steif gehalten, linker Arm wird mit der Hand fest am Kopf fixiert gehalten. *Haut: Schmerzempfindung* scheint ganz aufgehoben. *Uebriger Status* o. B. *Temperatur* 38,2°. *Puls* 108. Nach 1 Stunde Krankenhausaufenthalt löst sich die allgemeine Muskelstarre, *Kernig* deutlich. *Analgesie* bleibt bestehen. *Lumbalpunktion:* Druck 180, abgelassen etwa 8 ccm, stark mit Blut vermischte Flüssigkeit. Im Ausstrich fast nur rote Blutkörperchen und ganz vereinzelte (eher weniger als dem Blutgehalt entsprechend), polynukleäre Leukozyten.

23. April. Kultur auf Löfflerplatte ganz steril, auch keine Verdauung. Patient ist klar, gibt genaue Anamnese an, Augenbewegungen frei. Keine Er-



scheinungen von seite der Gehirnnerven. Kein Herpes. Patient gibt an, er habe gar keine Kopfschmerzen, klagt jedoch über Schmerzen im Rücken an der Punktionsstelle. *Temperatur morgens* 38,3°. *Abends* 37,2°. *Puls morgens* 92, *abends* 80.

24. April. *II. Lumbalpunktion:* 8 ccm klare Flüssigkeit. Eiweiß negativ. Nonne negativ. Cytologisch weiße Blutkörperchen eher vermindert. *Temperatur* und *Puls* normal (von da an immer normal).

26. April. Zeitweilig noch geringe Kopfschmerzen. *Kernig, Nackenstarre* angedeutet. Allgemeinbefinden sehr gut. Appetit schlecht. Patient schläft viel, ist aber stets ganz klar.

29. April. *Nackenstarre* und *Kernig* immer noch angedeutet. Allgemeinbefinden sehr gut. Patient steht auf, klagt dabei über starken Schwindel.

6. Mai. Patient hat die ersten Tage des Aufseins andauernd über Schwindel geklagt (auffallend stark). Jetzt zeitweilig noch leichte Kopfschmerzen; sonst sehr gutes Allgemeinbefinden.

19. Mai. Vollkommen gesund, nur das Bücken mit gestreckten Beinen gelingt noch nicht ganz.

In diesem Falle läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, ob es sich wirklich um eine Meningitis oder um Meningismus bei einer Infektionskrankheit (Influenza?) gehandelt hat. Das vollkommene Fehlen aller lokalen Krankheitserscheinungen mit Ausnahme von vereinzelten Symptomen und der stürmische Beginn machen trotz dem negativen Resultate der Lumbalpunktion eine übertragbare Genickstarre am wahrscheinlichsten.

Im Anschluß an diese Fälle bespricht Vortragender die Symptomatologie, Diagnose, Therapie und Prophylaxe der übertragbaren Genickstarre.

(Autoreferat).

Diskussion: Prof. *Wieland* macht auf die Verschiedenheit der *Prognose* je nach dem Lebensalter bei epidemischer Cerebrospinalmeningitis aufmerksam. Nach seinen Erfahrungen ist die Prognose quoad vitam im *Säuglingsalter* und wiederum bei *Erwachsenen,* z. B. gerade bei Soldaten wesentlich *schlechter, als bei Kindern des schulpflichtigen Alters.* Er hat schon eine ganze Anzahl derartiger Kinder, welche an schwerer und bakteriologisch sicher gestellter Genickstarre litten, anstandslos genesen sehen, in drei Fällen sogar ohne jede hinterbleibende Schädigung.

Die Genickstarre kommt in *Basel* und Umgebung seit Dezennien sporadisch vor, und alljährlich werden im *Basler Kinderspital* einige Fälle behandelt. Uebertragungen hat Votant nie beobachtet, obwohl früher die betreffenden Kinder nicht immer isoliert wurden, wie dies heute allgemein üblich ist. Augenscheinlich ist die individuelle Disposition eine *sehr geringe.* Auch die *Angehörigen* erkrankter Säuglinge, welche als wahrscheinliche Zwischenträger gelten dürfen, zeigten bisher niemals *manifeste* Symptome einer als ursächlich anzusprechenden Nasen-Rachenaffektion. Wegen raschen Absterbens der Meningokokken sind die Zwischenträger sicher nur kurze Zeit infektiös. — Eine *ausgedehnte* Quarantäne gesunder Angehöriger oder Arbeitsgenossen ist daher zweifellos rationeller, als eine *sehr lange dauernde.*

Jean Louis Burckhardt demonstriert im Anschluß an den Vortrag Kulturen von zwei der erwähnten Fälle und bespricht die bakteriologische Differentialdiagnose.



Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber die Behandlung des Typhus abd. mit intravenösen Injektionen von colloidalem Gold. Die Kaltbäderbehandlung des Typhus abd.

(Diskussion in der Pariser Académie de médecine.)

M. Letulle mit *M. Mage:* Ermutigt durch die guten Erfahrungen, welche französische Chirurgen im gegenwärtigen Kriege mit intravenösen Injektionen von kolloidalem Gold bei Septicopyaemien machen, haben die Autoren diese Therapie auch beim Typhus abd. in Anwendung gebracht. Ihren Mitteilungen liegt ein Material von 42 Fällen zu Grunde. — Der intravenösen Injektion von 1 ccm (bei hyperpyretischen Zuständen 1,5—2 ccm) kolloidalem Gold folgt eine sehr starke Reaktion mit heftigsten Schüttelfrösten (von wenigen Minuten bis zu einer halben Stunde dauernd), Temperatursteigerung und nervöser Erregung, die sich bei nervösen Individuen bis zu deliranten Erregungszuständen steigern kann; dann tritt unter starkem Schweißausbruch die Entfieberung ein mit dem subjektiven Gefühl wohltuendster Ruhe; die vor der Injektion bestehenden stuporösen Trübungen des Sensoriums schwinden; dieser Entspannung folgt regelmäßig ein wohltätiger Schlaf. Der Fieberabfall auf subfebrile und normale Temperaturen soll 3—12 Stunden dauern, oft viel länger. (Ein schwerer Fall, der am 9. Krankheitstage bei 40,6 Temperatur in Behandlung kommt, wird durch vier Injektionen für 45, 60, 42, 111 Stunden entfiebert.) Kollapsähnliche Zustände sollen bei der Entfieberung nie in Erscheinung getreten sein. — Die Autoren haben das folgende Verfahren angewendet: 3 stündliche Temperaturmessungen; sobald während den 24 der ersten Injektion folgenden Stunden die Temperatur wieder auf 39° C steigt, wird ein kaltes Bad (19° C) gegeben; sobald nach Ablauf dieser 24 Stunden die Temperatur 38,5° C erreicht oder übersteigt, wird eine weitere Injektion gemacht. Die Autoren schalten also Pausen von mindestens 24 Stunden zwischen die einzelnen Injektionen. Weder bei Zirkulationsschwäche, noch bei Albuminurie, noch bei irgend einer andern Komplikation, soll nach den Autoren das Verfahren kontraindiziert sein; einzig bei drohender Perforation von Darmgeschwüren sei Vorsicht am Platze, da durch die sehr heftigen Schüttelfröste eine Perforation herbeigeführt werden könnte (wir vermissen aber oft die warnenden Symptome einer perforatio imminens! Ref.) Die Autoren schreiben ihrem Verfahren eine mächtige und doch gefahrlose antipyretische Wirkung zu. Sie glauben, daß durch dasselbe die infektiösen-toxischen Schädigungen der Krankheit vermindert werden und sehen in ihr den praktischen Vorteil, daß die Anzahl der zu einer richtigen Antipyrese notwendigen kalten Bäder wesentlich eingeschränkt werden kann.

A. Robin hat vor mehreren Jahren ebenfalls therapeutische Versuche mit kolloidalen Metallen bei Typhuserkrankungen gemacht und hält nach seinen Erfahrungen im Gegensatz zu *Letulle* diese Behandlung beim Typhus für kontraindiziert; erstens waren seine Erfolge keine sehr guten; auch hat er nach den Injektionen mehrmals Blutdrucksenkung und kollapsähnliche Zustände beobachtet; und dann haben theoretische Bedenken ihn veranlaßt, diese Therapie zu verlassen; denn nach der intravenösen Injektion von kolloidalen Metallen stellt sich bei Gesunden und Kranken durch Zerstörung der neutrophilen Leukocyten primär eine Leukopenie eine (wobei den aus den zerstörten Leukocyten frei werdenden Fermenten ein besonders großer Anteil an der antitoxischen und antiinfektiösen Wirkung der kolloidalen Metalle zufallen soll, neben der durch die sekundäre Leukocytose bedingten vermehrten Phagocytose); dieser Leukopenie folgt sekundär dann eine meist beträchtliche Leukocytose. Nun



muß aber die Anwendung dieser Therapie unlogisch erscheinen bei Krankheiten, die sich an und für sich durch eine so ausgesprochene Leukopenie auszeichnen wie gerade der Typhus abd., und wo zudem die Gefahr besteht, daß das durch die Typhustoxinwirkung insuffiziente Knochenmark die erfolgte Leukocytenzerstörung, besonders bei gehäuften Injektionen, nicht mehr ausgleichen kann. — Vereinzelte gute Erfahrungen hat *Robin* mit dem kolloidalen Gold nur bei starken Temperaturschwankungen während der Thyphusrekonvaleszenz gesehen, auch bei einigen mit neuem Fieberanstieg einhergehenden Komplikationen des Typhus wie Otitis und Phlebitis (Komplikationen, von denen wir wissen, daß sie das Blutbild umändern und eine Leukocytose bedingen, was vielleicht theoretisch die Wirkung des kolloidalen Goldes bei diesen Komplikationen erklären würde. Ref.).

F. Glénard hält dafür, daß man in der gegenwärtigen Kriegszeit sich an die bewährten Methoden der Typhusbehandlung halten soll; als klassische Thyphustherapie gilt in Frankreich die Kaltbäderbehandlung, die *Glénard* vor mehreren Jahrzehnten eingeführt hat und die überall dort, wo sie systematisch durchgeführt wird, die Mortalität in hohem Maße verringert hat. Kaltwasserprozeduren wurden zwar schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts für Typhuskranke empfohlen, ihre bleibende Einführung aber in die Therapie verdanken sie dem Stettiner Arzt *Brand*, dessen Assistent *Glénard* im Jahre 1870 ein in Gefangenschaft geratener Kriegsfreiwilliger war. — Gegenüber *Letulle* bemerkt *Glénard*, daß eine Leukocytose, wie sie durch die kolloidalen Metalle hervorgerufen werde, auch beim kalten Bade[1]) auftrete und dadurch die natürliche Abwehrkraft des Organismus vermehre. — Das ursprüngliche *Brand*'sche Verfahren, das in Frankreich in unveränderter Weise zur Anwendung kommt (in Deutschland aber fast nur mehr mit starken Modifikationen) schreibt eine dreistündliche Temperaturmessung während Tag und Nacht vor; erreicht oder übersteigt die Temperatur dabei 39° C (rectal), so ist ein kaltes Bad (20° C) von 20 Minuten Dauer zu geben; zu Anfang und Ende des Bades eine kalte Douche auf Kopf und Nacken; es werden also in 24 Stunden bis zu 8 Bädern verabreicht. Nur bei Perforationsperitonitis ist diese Behandlung kontraindiziert. Bei decrepiden Individuen kann das Bad mit einer Anfangstemperatur von 35° C. gegeben werden, um dann rasch auf 20—25° C abgekühlt zu werden; kalte Einpackungen können, wenn die Bäderbehandlung aus äußern Gründen unmöglich ist, dieselbe ersetzen, haben aber nie den gleichen Effekt; zur praktischen Durchführbarkeit der Methode ist es notwendig, daß die Badewanne neben dem Krankenbette aufgestellt werde.

Die kalten Bäder, die nach Ansicht *Glénards* nie ohne Schaden für die Typhuskranken aus der Therapie werden verschwinden können, bedeuten, neben ihrer wirksamen Antipyrese, ein kräftiges Stimulans aller vitalen Vorgänge, ganz speziell für das Nervensystem (Verschwinden des Stupors; guter Schlaf), für die Atmungs- und Zirkulationsorgane und für den Stoffwechsel.

(Bull. de l'Acad. de méd. de Paris No. 41, 42, 1914; No. 1, 1915.)

A. Schüpbach (Bern).

Zur Therapie der kruppösen Pneumonie.

Von Dr. *M. Kaufmann*.

Nach experimentellen Untersuchungen von *Morgenroth* hat Optochin (Aethylhydrokuprein), ein Chininderivat bei Pneumokokkeninfektion eine spezifische chemotherapeutische Wirkung; die Krankheitserreger sollen im Blut

[1]) Ob es sich bei dieser thermischen Leukocytose nicht um eine Scheinleukocytose handelt, steht noch dahin; *Becker* (D. Arch. f. klin. Med. Bd. 70, 1901) fand die Leukocyten im Capillarblut nach Kaltwasserprozeduren vermehrt, im Venenblut vermindert! Ref.).

und in den Geweben abgetötet oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden. *Lenné* sah mit Optochinbehandlung die Mortalität von 30 % auf 11,8 % sinken; auch *Vetlesen* und *A. Fränkel* hatten bei frischen Fällen Erfolge. — *Kaufmann* nahm ausnahmslos frische Fälle in Behandlung, die vor Ablauf des vierten Krankheitstages standen. — Ueber die Dosierung des Optochins ist einstweilen Sicheres nicht bekannt. Intravenös injiziert, war das Mittel ohne Erfolg. — Innerlich wurde zuerst täglich 2,0 (viermal 0,5) Optochinum hydrochloricum gegeben. Eine vorübergehende Amaurose war die Veranlassung, die Tagesdosis auf 1,5 herabzusetzen; diese Dose wurde in sechsstündigen Intervallen zu 0,5 oder in vierstündigem zu 0,25 verabreicht. Diese letztere Verabreichungsart erwies sich als richtiger. Für die Dosierung gibt *Kaufmann* folgende Wegleitung: 1. Gleichmäßige Verteilung der Dosen über Tag und Nacht; 2. die Tagesdosis von 1,2 bis 1,5 soll nicht überschritten werden; 3. die Einzeldosis soll nicht über 0,3 betragen; 4. das Mittel soll — eventuell in verminderter Dosis — 1—2 Tage nach der vorzeitigen Entfieberung weitergegeben werden. Unter dieser vorsichtigen Anwendungsweise sah *Kaufmann* keine störenden Nebenwirkungen, namentlich keine Amaurose mehr. Ueber Ohrensausen und Schwerhörigkeit wurde in einigen Fällen geklagt. Die Wirksamkeit des Mittels zeigte sich in vorzeitiger, dauernder Entfieberung und damit in einem Abschluß des Krankheitsprozesses.

(M. m. W. 1915, Nr. 9.) *V.*

B. Bücher.

Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. Ein Hand- und Lehrbuch von Prof. Dr. *Braun,* in Zwickau. Vierte Auflage, Oktav, 493 Seiten mit 207 Abbildungen. Leipzig 1914. Verlag von Ambr. Barth.

Wir haben bereits im Jahrgang 1906 und 1908 die beiden ersten Auflagen dieses bekannten Handbuches besprochen. Die Tatsache, daß der im Jahre 1913 erschienenen dritten Auflage schon 1914 die vorliegende vierte folgte, beweist am besten, daß das Buch Anklang gefunden hat. Gegenüber der dritten Auflage weist nun die neue vorliegende nur einige wenige Ergänzungen auf, so daß das von *Arnd* im letzten Jahrgange dieses Blattes (pag. 316) gebrachte Referat auch für die vorliegende Auflage gelten mag. —

Dagegen scheint uns die Gelegenheit geboten, hier einmal die Frage anzuschneiden, ob denn wirklich die Lokalanästhesie so überall angewandt werden soll, wie es verschiedene Anhänger dieser Methode verlangen. Wir glauben dies verneinen zu müssen. Wir geben gerne zu — und das vorliegende Buch ist ein Beweis dafür — daß die meisten operativen Eingriffe in Lokalanästhesie ausgeführt werden *können,* ob aber nicht ebensoviele besser in Narkose ausgeführt werden *sollten,* ist für uns keine offene Frage mehr. Und wenn *Braun* in der ersten Auflage seines Buches, in welcher er die *Strumektomie* (um nur ein Beispiel herauszugreifen) für keine Operation der Lokalanästhesie ansah, der er sogar den Tod einer Patientin zuschrieb und nun in der vierten Auflage den Satz ausspricht: „Darüber, daß sowohl für die gewöhnlichen, wie für die Basedowstrumen die Lokalanästhesie das bei weitem beste Anästhesierungsverfahren darstellt, kann heutzutage ein Zweifel nicht mehr bestehen“, so ist dies ein Sprung, der uns mehr als gewagt erscheint und eine Behauptung, der wir entschieden widersprechen müssen. Denn es gibt unbedingt Strumafälle, bei denen die Lokalanästhesie nicht das bei weitem beste Anästhesierungsverfahren darstellt. Ein Beispiel unter vielen der uns zu Gebote stehenden wird vielleicht am besten unsere Ansicht veranschaulichen.



Eine hiesige Dame ließ sich vor einigen Jahren von einem sehr kompetenten Chirurgen in Lokalanästhesie strumektomieren. Zwei Jahre darauf hatte sie ein Rezidiv, für welches sie sich an einen andern Chirurgen wandte, da sie dieses Mal in Narkose operiert werden wollte. Ich assistierte bei dieser zweiten Operation. Kurze Zeit darauf traf ich die Patientin im Garten an und bat sie, mir ganz offen ihre Ansicht über beide Anästhesierungsverfahren mitteilen zu wollen. „Sehr gerne" erwiderte sie mir. „Vor zwei Jahren wurde ich hier von Prof. X. ohne Narkose operiert. Ich kann Sie versichern, daß ich, heute noch, nur mit Schrecken an jene Operation zurückdenke, während ich die zweite Operation, die erst vor 14 Tagen in Narkose stattfand, bereits ganz vergessen habe und mich ungemein wohl fühle". Es war also hier, um mit *Crile* zu sprechen, der operative Shock in Lokalanästhesie zu stark gewesen; wir haben recht häufig Gelegenheit gehabt, dieselbe Klage von Patienten zu hören, die ohne Narkose strumektomiert worden waren. — Nun geben wir gerne zu, daß man das Bild umkehren kann und daß man Patientinnen finden wird, die nur mit Schrecken an eine Narkose zurückdenken (namentlich wenn sie schlecht geleitet war) und andere, bei denen eine Narkose überhaupt kontraindiziert ist. Was wir betonen möchten, ist eben nur die Tatsache, daß es nicht angeht, wie *Braun* es tut, die Lokalanästhesie als das bei Struma bei weitem beste Anästhesierungsverfahren darzustellen. Das ist entschieden unrichtig! —

Ein anderes Gebiet, welches betreffs Anwendung der Lokalanästhesie zur Diskussion ebenfalls Veranlassung geben kann, ist die *Kulenkampff*'sche *Plexusanästhesie*. Dieselbe besteht bekanntlich darin, daß man mit einer 4 bis 6 cm langen Kanüle am Oberrande des Schlüsselbeines, direkt nach außen von der Arteria subclavia in einer Richtung, als wollte man nach der Spitze des zweiten bis vierten Brustwirbeldornes zielen, in die Tiefe sticht, wobei man nach 1 bis 2 cm auf die erste Rippe aufstößt. An dieser Stelle befinden sich die Nervenstämme. Die Nadel muß direkt in den Stamm selbst eindringen, und es müssen im Momente des Eindringens der Nadel ausgesprochene Paraesthesien entstehen. Hierauf erfolgt die Injektion einer 2 % Novocain-Suprareninlösung. Wird die Arterie verletzt, so äußert sich dies durch Austritt von Blut aus der Kanüle, worauf man vor Einspritzung der Lösung zu achten hat. Eine besondere Gefahr bedeutet ein solcher Zwischenfall nach *Kulenkampff* nicht. Ein Versagen der Wirkung tritt nur dann ein, wenn man sich verleiten läßt zu injizieren, ehe man deutliche Paraesthesien erhalten hat. Die Plexusanästhesie gestattet, die größte Anzahl der Armoperationen unter Ausschaltung der allgemeinen Narkose auszuführen. —

Diese Methode war kaum veröffentlicht, so wurden zahlreiche unliebsame Komplikationen infolge ihrer Anwendung bekannt: Verletzungen der Pleura, Phrenicuslähmungen (*Sievers, Stein, Klauser* u. a.), ernstliche Nervenschädigungen *(Hirschler)*, motorische Lähmung des Armes über Wochen lang *(Babitzki)* usw. Bedenkt man noch, daß viele der Eingriffe, für welche die Plexusanästhesie angewandt wurde, Fingerverletzungen betrafen, bei denen irgend ein anderes Verfahren der Lokalanästhesie ebensogut am Platze gewesen wäre, so frägt man sich unwillkürlich, mit welchem Rechte die betreffenden Chirurgen ihre Patienten dem gefährlicheren Verfahren ausgesetzt haben. Die Plexusanästhesie mag an und für sich ein interessantes Verfahren sein, aber es hat seine ganz bestimmten Nachteile, die wir nicht so gering einschätzen, wie *Kulenkampff*. — Und so meinen wir, daß trotz aller Fortschritte der Lokalanästhesie der Arzt gut daran tut, sich bei jedem operativen Eingriffe nach dem Grundsatze zu richten, den einmal ein bekannter Chirurg in seine



Operationslehre setzte: Es ist ebenso wenig erlaubt, einem Menschen durch eine Operation Schmerzen zu bereiten, als sein Leben durch Einimpfen von Infektionsstoffen in die Wunde in Gefahr zu bringen! *Dumont.*

Kleine Notizen.

Kriegsaphorismen eines Dermatologen.

(Fortsetzung.)

III. Achselhöhlenabszesse.

Den Chirurgen im Felde werden hin und wieder bei ganz gesunden, kräftigen Leuten auf die *Achselhöhle beschränkte* furunkulöse Entzündungen vorkommen, besonders nach anhaltendem starken Schwitzen. Alle chirurgischen Lehrbücher sprechen davon, da zwei französische Chirurgen, *Verneuil* und *Velpeau*, sie beschrieben haben; den Dermatologen sind sie weniger bekannt. *Verneuil* vermutete in ihnen Entzündungen der Schweißdrüsen und gab ihnen den Namen: Hydroadénite phlegmoneuse, *Velpeau* nannte sie richtiger: Abcès tubéreux de l'aisselle. Auch heute ist der Ursprung von den großen Schweißdrüsen der Achselhöhle histologisch noch so wenig sicher nachgewiesen, wie bakteriologisch die Entstehung durch Eiterkokken, welche die echten Furunkel erzeugen. Von diesen unterscheiden sie sich klinisch so beträchtlich, daß wohl andere Organismen im Spiele sein werden.

Sie beginnen als runde, schrotkorngroße Knötchen innerhalb der Cutis, die langsam bis zu Haselnußgröße und darüber anschwellen, ohne dabei in die Tiefe vorzudringen und sich, wie Furunkel, mit der Fascie zu verlöten. Sie wölben sich vielmehr nach außen vor und bleiben mit der Haut verschieblich.

Die entzündlichen Symptome und Spannung sind unbedeutender als bei Furunkeln und gehen der Größenentwicklung nicht parallel.

Sie bilden schließlich weiche, fluktuierende Abszesse, die spontan oder bei Anstich guten Eiter entleeren, aber keinen Gewebspfropf *(Pettig)*, wie Furunkel, und nicht wie diese Neigung haben, sich spontan zu schließen.

Sie rezidivieren leicht, Monate und selbst Jahre lang, mit winterlichen Remissionen, aber immer nur lokal, nie durch Aussaat sich von der Achselhöhle aus verbreitend.

Sie geben endlich nie Veranlassung zu Phlegmonen, Erysipelen, Sepsis und metastatischen Abszessen; sie sind höchst langwierig, aber absolut gutartig.

Auch hier ist für die noch kleinen Knoten die einzig in Frage kommende Behandlung das Ausbrennen mit heißer Nadel. Spaltung mit dem Messer führt zu längerdauernder Eiterung und macht Verbände nötig. Sind die Abszesse bereits größer, so rasiert man die Achselhöhle, entleert die Abszesse mit kleinen Einstichen und beklebt die Achselhöhle mit weicher Quecksilber-Terpentinöl-Blei-Pflastermasse (s. Aphorismus II: Furunkulose) und einem Stückchen feinen Guttaperchapapiers oder Probat. Man erspart damit die hier besonders unbequemen Verbände und kann auch diese Form rein ambulatorisch behandeln.

(B. kl. W. 1915, Nr. 9.) *P. G. Unna.*

IV. Nässende Ekzeme.

Nässende Ekzeme und nässende Hautaffektionen überhaupt machen bei größerer Ausdehnung, bei Befallensein von Rumpf- oder Kopfhaut, schon wegen der üblichen Verbände dienstunfähig. Diese Verbände aus Watte und Mull sind umständlich, teuer und gehen im jetzigen Kriege bereits auf die Neige. Sie sind aber unnötig und in der dermatologischen Praxis durch Auftragen stark eintrocknender Pasten ersetzt, die freilich in die Feldapotheken bisher keinen Eingang gefunden haben. Daher mag ein praktischer Wink für die Aerzte im Felde hier am Platze sein. Aus der an und für sich guten, antiekzematösen Diachylon-Salbe *Hebra*'s läßt sich eine Paste nicht herstellen, wohl aber aus der



Zinksalbe *Wilson*'s, und zwar einfach durch Hinzufügen von je 10% Schwefel und Kreide. Die Vorschrift würde also lauten:

Sulfuris dep.	10
Calcii carbonici	10
Ungt. Zinci	10

M. S. Pasta Zinci et Cretae sulfurata.

Je weniger zur Zeit und je öfter man diese Paste aufträgt, um so besser. Ist sie in der Kruke etwas eingetrocknet, so geben ihr ein paar Tropfen Wasser die richtige Konsistenz. Auch wo die Haut empfindlich ist, wie bei feuchten Ekzemen der Inguinalgegend, des Halses, des Gesichts, macht man die Haut vorher naß oder gibt einige Tropfen Wasser auf die Paste.

Die viel gebrauchte Borsalbe allein heilt keine echten Ekzeme, d. i.: Kokkenkrankheiten. Aber wer daran gewöhnt ist, sie zu verschreiben, kann aus ihr eine Ekzempaste durch Zusatz von Zinkoxyd, Kreide oder Schwefel machen:

Zinci oxydati	10
Sulf. depurati	10
Calcii carbon.	10
Ungt. borici	70

M.

Gegenüber den Ekzemkokken versagt aber nicht bloß die Borsalbe, sondern jedes gewöhnliche Antiseptikum. Dagegen sterben diese ab unter dem Einfluß von eintrocknenden und reduzierenden Mitteln. Eintrocknend sind Zinkoxyd, Schwefel und Kreide, reduzierend ist der Schwefel. Gleichzeitig wirken dieselben Mittel eintrocknend auf die seröse Exsudation; Zinkoxyd und Kreide außerdem durch ihre stark basische Eigenschaft auch heilend auf die Symptome des Schmerzes, der Hyperämie und der Entzündung. Mit Tötung der Ekzemkokken und Beseitigung der Entzündung verschwindet aber auch das Jucken der Ekzeme, das unangenehmste ihrer Symptome. Es ist daher nicht gerade nötig, der Zinkschwefelkreidepaste noch ein Antipruriginosum wie Teer hinzuzusetzen, welches übrigens in den Feldapotheken auch fehlt. Immerhin ist ein Zusatz von 1% Carbol oder Kreosot zu der Zinkschwefelkreidepaste als juckstillendes und desinfizierendes Mittel häufig von Vorteil.

Da jetzt im Felde viel gegen Pocken vakziniert wird, möchte ich noch darauf hinweisen, daß die Zinkschwefelkreidepaste auch, frühzeitig angewandt, die sog. Impferysipele verhütet. Man bestreicht die Impfgegend, sowie die Bläschen sich zeigen und das Impfresultat gesichert ist. Die Impfpusteln trocknen dann rascher ein, ohne daß die Wirkung im mindesten beeinträchtigt wird. Aber Erythem und Oedem bleiben aus und der ganze Hautprozeß wird abgekürzt. Eine Bindenbedeckung ist unnötig.

(B. kl. W. 1915, Nr. 12.) *P. G. Unna.*

(Fortsetzung folgt.)

Thigan ist die haltbar gemachte Lösung von Thigenolsilber und so eingestellt, daß 1 cc Thigan 1 mg Silber enthält. Gegen Gonorrhoe läßt *Saalfeld* 10 cc Thigan injizieren und die Flüssigkeit längere Zeit, bis zu 15 Minuten in der Harnröhre verbleiben. Je nach dem Stadium der Gonorrhoe und nach den äußeren Umständen wird die Injection 3 bis 6 mal täglich wiederholt. Bei der Reizlosigkeit des Thigans kann selbst bei akuten Fällen mit starker Sekretion sechsmal am Tage injiziert werden. Auch nach dem Schwinden aller objektiven und subjektiven Erscheinungen muß die Behandlung noch 1—2 Wochen forgesetzt werden. Zu *Janet*'schen Spülungen kann man Thigan in Verdünnungen von 1 zu 9 Aq. dest. bis 1 zu 4 Aq. dest. anwenden. (M. m. W. 1915 Nr. 8.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 33 **XLV. Jahrg. 1915** **14. August**

Original-Arbeiten.

Zur Diagnose und Behandlung der Nasenhöhlenentzündungen.

Von Dr. med. **F. Diebold**, Nasen- und Halsarzt, Zürich.[1])

Es liegt wohl kein Organ des menschlichen Körpers mit der Außenwelt so sehr in beständigem Kampfe wie die Schleimhaut der Luftwege, besonders in ihrem Anfangsteile. Im Respirationstraktus ist sozusagen unsere innere Haut nach außen gekehrt und auf ihrer Oberfläche streiten physiologische Kräfte ununterbrochen mit den physikalischen der Atmosphäre. Eine besondere Gefährdung unseres Organismus beruht auf dem Offenstehen der Saftspalten, der Interzellularräume, nach außen zu. Die Stigmata werden nicht ohne Grund physiologische Wunden genannt. Der diese Poren überdeckende Schleim hat als hauptsächlichste Aufgabe: nichts hereinzulassen, alles Korpuskuläre, Bazilläre abzufangen und unschädlich zu machen.

Entsprechend ihrer vielseitigen Funktion im täglichen Kampfe besitzt die Schleimhaut, besonders diejenige der Nasenmuscheln, sehr mannigfaltige Struktur. Es ist nun wohl anzunehmen, daß Entzündungen in komplizierteren Geweben verschiedenartigere Formen und mannigfaltigeren Heilungsverlauf durchmachen, als z. B. in homogenen Geweben. In der polymorphen, individuell verschiedenen Schleimhautstruktur, in Verbindung mit der allgemeinen zirkulatorischen und nervösen Verfassung eines Patienten, sehe ich den Grund, warum chronische Entzündungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen unter Umständen so verschiedenartig auftreten und verlaufen. Natürlich sprechen auch

[1]) Vortrag in der Aerztegesellschaft der Stadt Zürich am 5. Juni 1915.

die physikalischen Eigenschaften des ausgeschiedenen Sekretes und besonders der umgebenden Luft eine große Rolle. — Genannte Umstände können derart zusammenwirken, daß ganz gewöhnliche objektive Entzündungssymptome nicht zur Entstehung gelangen, ausbleiben können, quasi unterdrückt werden, daß es sogar schwer wird, den chronisch entzündlichen Zustand mikroskopisch nachzuweisen, während doch zu Lebzeiten die abnorme Funktion der Schleimhaut jahrelang und deutlich für Entzündung gesprochen hatte. Diese Schwierigkeiten empfindet besonders der Diagnostiker, welcher hiedurch oft in die Lage kommt, bei Verzicht auf alle sichtbaren pathologisch-anatomischen Entzündungserscheinungen, lediglich aus der pathologischen Funktion der Schleimhaut seine Schlüsse ziehen zu müssen. Handelt es sich hierbei um versteckte Nasennebenhöhlen, so kann die Diagnose zu einem Problem werden.

Von diesem schwierigen Standpunkte aus möchte ich hiemit die Nebenhöhlendiagnose betrachten. Denn einerseits glaube ich, es sei dieses in unserem Kreise interessanter als über den regelmäßigen Gang einer solchen Diagnose zu hören, anderseits verfolge ich hiebei noch den Zweck, einer Untersuchungsmethode, die ich nun seit 20 Jahren angewendet und geprüft habe, zur Existenzberechtigung zu verhelfen. Ich selbst wollte sie auf keinen Fall mehr entbehren.

Das hauptsächlichste semiotische Zeichen einer Nebenhöhlenentzündung, nach welchem wir schon bei der *Anamnese* forschen, ist die quantitativ und qualitativ veränderte *Sekretion*. Ganz besonders für Nebenhöhlenerkrankung verdächtig ist die Konstanz der Sekretion, konstante schleimige oder eitrige, auch krustenbildende Absonderung, ohne daß zeitweise größere Remissionen eintreten, wie solches bei chronischen Katarrhen der Haupthöhle meistens der Fall ist. Erhöht wird unser Verdacht, wenn solche pathologische Absonderung nur einseitig auftritt. Jedoch ist hier zu bemerken, daß es gar nicht an ätiologischen, nicht auf Nebenhöhlenaffektion beruhenden Momenten fehlt, welche eine einseitige Eiterung der Haupthöhle hervorzurufen vermögen. Und man erlebt es oft, daß gerade in der scheinbar gesunden Nasenhälfte allein eine Nebenhöhle stärker sezerniert und sie es allein ist, welche den Hals beständig mit Sekret überschwemmt.

Man hatte früher geglaubt, daß nur große Nebenhöhlen imstande seien, große Sekretmengen zu liefern, das hat sich aber als ganz unrichtig erwiesen. Die kleinen Siebbeinzellen liefern oft eine ganz entsetzliche Menge Sekret, während größere Höhlen oft infolge fibröser Entartung ihrer Mucosa, vollständiger Ausfüllung des Lumens durch die geschwollene, polypöse Mucosa, Verlegung des Ostiums u. a. m. spärlich sezernieren. Auch aus der Qualität des Sekretes kann kein sicherer Schluß auf den Sitz der Entzündung gezogen werden: Schleim stammt oft aus dem vorderen Siebbein, während das hintere Siebbein häufiger gelbes, eitriges oder krustiges Sekret liefert. Oberkieferhöhlensekret dickt selten zu Krusten ein, dasselbe, wie auch dasjenige der Stirnhöhle ist meist schleimig-eitrig oder rein eitrig-flüssig. Klares, gelbes Wasser stammt meist aus der Oberkieferhöhle. So kommt es oft vor, Verlaß ist keiner darauf.



Im allgemeinen ist es seltener das materielle Substrat der Entzündung, das Sekret, ausgenommen es sei sehr stark eitrig oder fötid, welches die Patienten zum Arzte treibt, sondern es sind andere Symptome, welche viel weniger pathognomisch für Nebenhöhlenentzündungen sind. Von allen den Reizerscheinungen in der Nase und deren Nachbarschaft, in Auge und Gehirn, steht für den Patienten der lokalisierte *Schmerz* im Vordergrunde. Bei der Diagnosestellung jedoch spielt der Schmerz und seine Lokalisation bei weitem nicht die Rolle, welche ihm allgemein zugeschrieben wird. Ein zirkumskripter Schmerz in der Gegend der Austrittsstelle des N. supraorbitalis beweißt absolut noch nicht eine Stirnhöhlenentzündung, so wenig wie ein Schläfenschmerz das Kieferhöhlenempyem. Eine Deviation des obern Septumteils, auch wenn sie geringgradig ist, kann den Dachraum der Nase schon bedeutend verengen und kommt hierzu ein nur leichter allgemeiner Katarrh, so kann bei einem zu Kopfkongestion geneigten oder einem sensiblen Patienten infolge der Hyperämie und der Trockenheit der Mucosa ein sogenannter typischer Stirnhöhlenschmerz mit Druckempfindlichkeit entstehen bei vollständigem Fehlen des Hauptsymptoms, der Sekretion, aus irgend einer Nebenhöhle der betreffenden Nasenseite, während darob gleichzeitig eine nicht schmerzende eitrige Nebenhöhlenentzündung in der andern Nasenseite unbeachtet bleiben kann.

Die Diagnose einer Nebenhöhleneiterung gilt als sicher und bewiesen, wenn man bei der *Inspektion* den Eiter aus dem Ostium der Nebenhöhle fließen sieht. Das ist aber eine schwierige Sache, denn höchst selten kommt es vor, daß auch nur eines der Nebenhöhlenostien direkt gesehen werden kann und dieses oft nicht einmal dann, wenn die mittlere Muschel aus diagnostischen oder therapeutischen Gründen entfernt worden ist. Denn die meisten dieser Ostien sind nach hinten zu gerichtet, während die Höhle selbst gesichtswärts liegt (ausgenommen die Keilbeinhöhle und etwa vordere Siebbeinzellen), so daß also ein gerader direkter Zugang vom Nasenrachenraum aus leichter möglich ist als vom Naseneingang her. Zudem ist fast allen Ostien ein kleiner Wulst vorgelagert, oft auch verdeckt ein Wulst mehrere Ostien zugleich unsern direkten Blicken. Wenn man aber einen Sekretstrom, Eiterstrang, nicht bis zum Ostium seiner Herkunft direkt rückwärts verfolgen kann, so erhält man durch die Okulareinspektion nur ein propädeutisches Resultat. So stammt Sekret im mittleren Gange entweder aus der Stirnhöhle, Oberkieferhöhle oder den vorderen Siebbeinzellen, Sekret in der Rima olfactoria aus dem hintern Siebbein oder der Keilbeinhöhle. Ist die Sekretion reichlich genug, so gelingt es dann meistens mittels einem der unten genannten Untersuchungsverfahren (Spülung, Aspiration, Abdämmung u. a. m.) die eine oder andere Höhle als gesund von der Konkurrenz auszuschließen, oder auch die Eiterquelle direkt zu erkennen.

Ganz anders gestaltet sich aber die Sache bei starker Verringerung des zu Tage tretenden Sekretes. Variationen in der Intensität der Sekretbildung hängen in erster Linie von dem jeweiligen Entzündungsgrade ab, der seinerseits wieder Folge der momentanen zirkulatorischen oder nervösen Verfassung des Gesamt-



organismus des Patienten ist, wie auch von äußern, hauptsächlich atmosphärischen Verhältnissen abhängt.

Verringerung des Sekretquantums kann dauernd oder nur kurz vorübergehend sein. So kann man es fatalerweise treffen, daß gerade an dem Tage, da der Patient zur Untersuchung bestellt ist, die Absonderung so minimal geworden ist, wie sie seit langem nie mehr war. Bei der Inspektion findet man dann entweder gar kein Sekret oder nur etwas Schleim im mittleren Gange, in der Rima olfactoria oder auf dem Nasenboden, an Quantum nicht mehr als wir bei einer Entzündung der Haupthöhle, die ja sekundär oder primär immer mit der Nebenhöhlenaffektion vergesellschaftet ist, zu finden gewohnt sind. Ebenso kann man oft im Spülwasser einer ausgespülten Nebenhöhle nur so wenig flockigen Schleim finden, daß man mit diesem Untersuchungsresultate diagnostisch nicht viel anfangen kann.

Auch bei unverminderter Sekretionsstärke kann man oft die Nebenhöhle, welche man zu untersuchen wünscht und im Verdachte hat, leer antreffen, weil sich kurz vor der Untersuchung alles retinierte Sekret total entleert hatte. Bei atrophischer, dünner Schleimhautbedeckung und Offenstehen der Ostien entleert sich jede Nebenhöhle so oft nur der Patient seinen Kopf kurze Zeit lang in einer Stellung hält, in welcher das Ostium die tiefste Lage des Nebenhöhlenlumens einnimmt. So findet man die Oberkieferhöhle am Vormittage oft fast leer, weil ihr Sekret sich über Nacht nach dem Rachen zu entleert und sich noch nicht viel neues Sekret nachgesammelt hat. Umgekehrt sammelt sich das Stirnhöhlen- und auch das Keilbeinhöhlensekret während der Nacht leicht und stark an, entleert sich dann erst im Laufe des folgenden Vormittags bei aufrechter Kopfhaltung, so daß man in einer Nachmittagskonsultation die Stirnhöhle ganz rein finden kann. Auch bei Katarrhen mit leicht schwellbarer Schleimhaut kann solche Ebbe vorkommen, unter Umständen sogar von einer Stunde auf die andere. Ein kleiner Reiz auf die Nasenschleimhaut, ein frischer Luftzug kann das Lumen des mittleren Nasenganges lüften und plötzlich entleert sich das retinierte Sekret je nach der Kopfhaltung aus den Nebenhöhlen nach dem Halse zu und die nachfolgende Untersuchung findet nur noch die leere Stätte.

Dauernd verringert ist die Nebenhöhlensekretion oft gerade in den allerschwersten, chronischen Fällen infolge Hemmung des Abflusses. Diese Hemmung kann in der Höhle selbst gelegen sein und auf Kammerung durch Septenbildung oder auf derart starker Schwellung und polypöser Verdickung der Höhlenmucosa beruhen, daß gar kein Lumen mehr existiert. Es kann auch das Ostium allein so verschwollen, ja sogar verwachsen sein, daß eben gar kein Sekret mehr durchgeht. Die Literatur ist sehr reich an solchen Beispielen, die meistens mit schweren Komplikationen seitens der Augen oder des Gehirns verbunden sind. Einen merkwürdigen Fall in dieser Hinsicht erlebte ich vor einigen Jahren. Der intelligente und geistig sehr produktive Patient war seit fünf Jahren seiner Neurasthenie und Melancholie wegen beständig in ärztlicher Behandlung gewesen, hatte auch zwei Jahre dauernd in einer Nervenheilanstalt gewohnt und konsultierte mich nun wegen eines leichten, seit einigen Tagen hie und da auf-



tretenden Schmerzes seitlich oben an der Nasenwurzel. Die Untersuchung ergab eine geringe allgemeine, vermehrte Hyperämie, die jedoch linkerseits vor der Insertionsstelle der mittleren Muskel etwas intensiver war. Diese lokalisierte Röte gab mir den Verdacht auf eine Nebenhöhlenaffektion und ich begann die Untersuchung mit der Durchblasung und Durchspülung der Oberkieferhöhle. Die schwer durchzutreibende Preßluft nahm penetranten Foetor an, allmählich erschienen im Spülwasser einige stinkende, gelbgrüne Krümel. Folgenden Tages meldete Patient hocherfreut, daß nun zum ersten Male seit fünf Jahren sein Kopf ganz klar und frei geworden sei etc. etc. Die Oberkiefereiterung wurde sodann zur Heilung gebracht und ich hatte Gelegenheit, das Befinden des Patienten nach einem Monat, nach ¼ und nach einem Jahre zu kontrollieren, die Depressionen waren vollständig verschwunden.

Am schlimmsten steht es mit der Nebenhöhlendiagnose dort, wo die Sekretion wegen Geringgradigkeit der Nebenhöhlenentzündung verringert ist. Da kommt man dann kaum über die erste Hauptfrage hinweg: stammt das Sekret nur aus der Haupthöhle oder stammt es aus irgend einer Nebenhöhle. Die Träger solch geringgradiger Nebenhöhlenkatarrhe kommen hauptsächlich wegen Rachenbeschwerden (Verschleimung, Trockenheit, Zusammenballen von kleinern oder größern Sekretklumpen im Nasenrachenraum) zum Arzte. — Ich bin überzeugt, daß die sogenannte Unheilbarkeit eines chronischen Rachenkatarrhs nicht nur auf unserm viel zu geringen Wissen über das Wesen einer Schleimhautentzündung und deren mitspielenden Faktoren, sondern auch auf der ungenügenden Kenntnis beruht, in jedem Falle die Sekretquelle zu eruieren. Diese Fälle sind meist ein rechtes Crux für den Arzt und erweisen sich oft als recht undankbar. Mit einfacher medikamentöser oder klimatischer Behandlung ist diesen leichteren chronischen Rachenkatarrhen vielfach nicht beizukommen und anderseits rechtfertigt die Geringfügigkeit des Leidens kaum größere operative Eingriffe, wie solche oft zur Heilung eigentlich nötig wären. Schon für die bloße genaue Diagnosestellung sind diese Patienten oft nicht zu haben, denn die Suche nach Sekretherden ist nicht eine so einfache Sache und dem Patienten erscheinen die Bemühungen des Arztes bald als überflüssig, als Uebereifer, so daß er auf den Standpunkt kommt, lieber sein Leiden weiter zu tragen, als solch komplizierte Untersuchungen durchzumachen, die zudem nicht sicher Garantie für den Erfolg geben. Der Patient hat eben keinen Begriff von der Schwierigkeit, eine Schleimhautentzündung chronischer Art, auch wenn sie nur geringgradig ist, wirklich zu heilen.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Diagnosestellung entsteht durch die Kombination der Eiterungen von mehreren Nebenhöhlen zugleich. Ist die Eiterung etwas ausgeprägt, konstant, profus, dann kann man hier mit den üblichen Untersuchungsmethoden zum Ziele kommen, anders aber, wenn die Sekretion spärlich ist. Da in der Lokalisation der Ausmündungsstellen von Stirnhöhle und vorderem Siebbein, wie auch von Keilbeinhöhle und hinterem Siebbeinlabyrinth die denkbarsten Variationen vorkommen, diese Ostien oft unmittelbar nebeneinander, übereinander liegen, so kann hier bei geringgradiger Sekretion



die Diagnose einfach unmöglich werden, wenigstens dann, wie so vielfach der Fall ist, wenn keine weiteren Argumente für die Diagnose aufzubringen sind, als die pathologisch veränderte Sekretion.

Eine überaus wichtige Rolle bei der Nebenhöhlendiagnose spielt die Viskosität des Sekretes. Ein zähes, klebriges Sekret dickt meist in nächster Nähe seiner Quelle ein und läßt dadurch seine Herkunft leicht vermuten. Leichtflüssiges Sekret aber klebt erst dann an, wenn es in den Bereich der Luftpassage gekommen, oder umgekehrt, die trocknende Luft zu ihm empor in die Nähe oder direkt bis zum Ostium gekommen ist. Dieses letztere ist nur dann der Fall, wenn die Nasengänge und Seitenbuchten genügend weit und zugleich der sog. Meatus communis (dem Septum nach) nicht übernormal weit ist. Wäre letzteres so, dann würde die Einatmungsluft nur dem weiten Nasenkanal nachgehen, es entstände keine Aspiration nach den obern Nasenbuchten und somit gelangte auch keine Inspirationsluft dorthin, außer beim Schnüffeln. Fehlt dieser trocknende Luftstrom, so fließt das leichtflüssige Sekret aus seinem Quellengebiet weg in ganz entfernt davon liegende Gegenden. Es fließt z. B. vor das Ostium einer andern Nebenhöhle oder in dieselbe hinein (Pyosinus), oder sammelt sich am untern Rande der mittleren Muschel, an der unteren Muschel, auf dem Nasenboden an, alles Stellen, wo auch Sekret von anderen Nebenhöhlen her hingelangt. Je weiter das Sekret von dem Quellengebiet entfernt liegt, um so problematischer ist seine Herkunft: Sekret auf dem Nasenboden soll aus der Oberkieferhöhle oder dem Keilbein stammen, Sekret vorne oben über dem Tuberkulum septi aus der Stirnhöhle, Sekret am untern Rande der mittleren Muschel kann natürlich von allen Höhlen hergeflossen sein. Ist das Sekret aber so leichtflüssig, daß es in der Nase überhaupt nicht genügend zur Antrocknung kommt, so fließt es dem Halse zu, dem natürlichen Abflußwege des Nebenhöhlensekretes, wie sich auch schon allgemein aus der Lage der Nebenhöhlenostien ergibt. Im Dache des Nasenrachenraumes anklebendes Sekret stammt oft aus der Keilbeinhöhle, während Sekret aus dem hintern Siebbein mehr den Choanenrändern nach und nach dem weichen Gaumen zu fließt, von welchem es dann beim Sprechen und Schlucken auf die hintere Rachenwand übertragen wird. Sekret in der Pars oralis des Rachens und noch tiefer liegendes Sekret verursacht uns bei der Quellenforschung die doppelte Arbeit wie das höher gelegene Sekret, weil es ebensogut von der andern Nasenhöhle als der vermuteten herstammen kann, denn wie schon bemerkt, hat man auch mit dem Falle zu rechnen, daß Nebenhöhlensekret, Stirnhöhlensekret sogar, nach dem Rachen zu fließt, ohne daß der Patient vermehrte einseitige Nasenabsonderung bemerkt. Natürlich hat man auch hier wiederum an Kombinationen zu denken.

Stark irregeführt kann der Untersucher auch dadurch werden, daß das Sekret durch Schneuzen an höher gelegene Stellen hingeblasen wird als seinem Entstehungsostium entspricht und überhaupt in der Nase verschleudert wird. So findet man hie und da das Siebbein mit Oberkieferhöhlensekret beklebt. Daß ferner die Kapillarität das Sekret durch verengte Spalten emporheben kann,



wie in der Literatur auch schon geäußert worden ist, scheint mir nicht ganz unglaubhaft, ich konnte dieses jedoch nie verfolgen. Solchen Fehlschüssen ist natürlich nur durch ganz systematisches, exaktes Vorgehen bei der Untersuchung auszuweichen, indem man eben das pathologische Sekret an seiner Quelle aufsucht und nicht auf dem Wege zum Tal, was natürlich bei verminderter Sekretion und Leichtflüssigkeit des Sekretes oder bei weiten Ostien seine Schwierigkeiten hat.

Eine weitere Klippe für unsere Quellenforschung bietet die Unsichtbarkeit des Sekretes. Gelbes, rahmiges Sekret gibt uns die besten Anhaltspunkte zur Ermöglichung der Diagnose, indem es auch in kleinen Quantitäten durch seine Farbe leicht erkennbar ist. Es kann oft relativ leicht bis zum Herdostium rückwärts verfolgt werden, beim Ansaugen, Auspumpen, Ausblasen sticht es durch seine satte Farbe unzweifelhaft von der Umgebung ab. Nun können wir aber bei genauer Kontrollierung beobachten, daß das Sekret bei vielen Nebenhöhlenentzündungen und besonders auch bei der Ozaena, glashell aus den Ostien fließt. Im Bereiche der Ostien ist dieses Sekret nicht leicht als solches zu erkennen, sondern es erscheint uns infolge der Transparenz des Sekretes die Mucosa nur etwas blaß und succulent. Infolge seiner relativen Leichtflüssigkeit verteilt sich dieses Sekret dann rasch auf größere Flächen. Nach längerer oder kürzerer Zeit, je nach der geringern oder stärkern Luftströmung, beginnt die Eindickung des Sekretes und damit auch die Gelbfärbung (milchig weiß, gelblich, gelbgrün). Die eingedickten Partien an der medianen Seite der mittleren Muschel geben dem frischen nachfließenden Sekret die Brücke, um auf die Septumfläche zu gelangen. Wir bekommen somit das Sekret eigentlich erst dann deutlich zu erkennen, wenn es sich schon auf größere Flächen ausgebreitet hat. Um diese Vorgänge zu beobachten, muß man sich die Mühe nehmen, einen Patienten von morgens früh bis abends alle $^1/_2$—1 Stunden zu untersuchen. — Auf der Unsichtbarkeit des Urquells des Sekretes beruht wohl die Uneinigkeit der Meinungen über dessen Herkunft bei der Ozaena (Nebenhöhlentheorie, Flächentheorie, Herdtheorie).

Die Durchblasung, Ausblasung der einzelnen Nebenhöhlen mit geeignet geformten Röhrchen ergibt hie und da sehr zuverlässige Resultate, auch dort, wo das Sekret durchscheinend schleimig oder an Quantum spärlich ist. Vorerst muß natürlich die Umgebung des Ostiums von anderswoher stammendem Sekrete exakt gereinigt werden und während der diagnostischen Durchblasung muß unser Blick scharf auf das Wülstchen vor dem Ostium gerichtet sein. Der Durchblasung kann man eine Durchspülung folgen lassen und für die Oberkieferhöhle ist diese Art Untersuchung recht zuverlässig, weniger für Stirn- und Keilbeinhöhle, weil hier das spärliche Sekret, besonders, wenn es nicht ganz dick und gelb ist, im Spülwasser verschwindet.

Das Heraustreten des Sekretes aus dem Nebenhöhlenostium kann oft durch auf- und abpumpende Bewegung mit der eingeführten Sonde begünstigt werden. Das Ostium wird dadurch gelüftet, das Sekret fließt der Sonde nach ab. Nach Abdrängen der mittleren Muschel mit dem *Killian'*schen Spekulum für Rhino-



skopie des mittleren Ganges oder nach teilweiser oder völliger Entfernung dieser Muschel kann man auch hie und da durch das dem *Siegle*'schen Ohrtrichter nachgebaute Saugspekulum hindurch mittels sogenanntem negativem Politzern nach *Soudermann* Sekret aus der Nebenhöhle hinaussaugen, am besten bei gleichzeitiger Inspektion.

Unter andern Umständen wieder ist das *Grünwald*'sche Abdämmungsverfahren mit Vorteil anwendbar: Verstopfung eines Teils der Nasengänge mit Watte, des mittleren Ganges oder der Rima olfactoria. Liegt die eiternde Höhle hinter der Abdämmung, so fließt natürlich kein Sekret nach vorne eventl. auch nicht nach hinten, während vor der Abdämmung gelegene Höhlen frei weiter sezernieren können. Mit Entfernung der Abdämmung fließt dann, falls die Eiterquelle hinter der Abdämmung gelegen hatte, das verhaltene Sekret plötzlich um so intensiver nach.

Bei allen diesen Manipulationen, wie Punktion, Abdrängen der mittleren Muschel, mühsame Einführung von Röhrchen, Abdämmungsverfahren, darf nie vergessen werden, daß man es mit einer Schleimhaut, einem äußerst reaktionsfähigen Organ zu tun hat. Beständig ist in einer kranken Nase mit klebrigem Sekret ein Heer von pathogenen Bakterien auf der Lauer, um den Moment der Verminderung der Widerstandsfähigkeit, der Funktionsschwäche der Schleimhaut auszunutzen. Natürlich hängt das Eintreten einer Verminderung der Widerstandsfähigkeit nicht nur von der allgemeinen Konstitution, sondern auch von der momentanen Verfassung des Patienten ab und diese ist oft nicht besonders gut während der Untersuchung. Wir riskieren also durch unzarte Untersuchungsmanipulationen, oft schon durch die durch die Kokainisierung hervorgerufene Zirkulationsänderung, auf der Schleimhaut Insulte hervorzurufen, welche stark genug sind, um da eine Nebenhöhlenaffektion hervorzurufen, wo vorher noch keine war. Diese, wie auch alle bisher genannten Momente, sind bei der Stellung einer Nebenhöhlendiagnose zugleich in Betracht zu ziehen und abzuwägen. Jedenfalls ist mit Fortsetzung der Untersuchung, mit Wiederholungen, besonders bei den wenig sezernierenden, schwach ausgesprochenen Nebenhöhlenfällen so lange zuzuwarten, bis alle eventuellen Reaktionen verschwunden sein dürften, ansonst man bald in sämtlichen Nebenhöhlen abnorme Verhältnisse finden kann.

Bei zur Zeit der Untersuchung momentan mangelndem Sekret in der Haupthöhle, wo man also nach einer Quelle zu suchen hat, ohne überhaupt Wasser zu sehen, da kann man, ähnlich wie bei der geologischen Durchforschung unserer Erdrinde nach ältern Flußläufen an Hand der Erosionen und der Sand- und Kiesbänke, auch hier nun an den lokalen Schleimhautveränderungen den Weg erkennen, den das Nebenhöhlensekret schon oft überflossen hat. Die Stellen, über welche beständig oder oft Sekret hinwegfließt, haben ein gedunsenes, ödematöses, sukkulentes Aussehen, sie werden entzündet und später entstehen sogar zirkumskripte Wülste und Verdickungen. So ist die abnorme Verdickung der untern Lefze des Hiatus semilunaris geradezu pathognomisch für die Oberkieferhöhleneiterung. Ebenso findet man Wulstbildungen vorne oben am



Septum bei chronischen Stirnhöhleneiterungen, enstanden durch das beständige Ueberflossenwerden dieser Stellen mit Stirnhöhlensekret. Ferner findet man häufig bei Keilbeinhöhleneiterung die Schleimhaut unterhalb des Ostiums merklich verdickt. Ganz entschieden ist meines Erachtens auch die hypertrophische Entzündung des hintern Endes der untern Muschel nur Folge der durch den Sekretfluß unterhaltenen Reizung. An denjenigen Stellen jedoch, an denen das herabgeflossene Nebenhöhlensekret immer und immer wieder anklebt, da nimmt die durch die reizende Wirkung des Sekretes entstandene Entzündung von vorneherein einen regressiven Verlauf an, es entstehen lokale Gewebsatrophien. (*Diebold*, Ueber Ursachen der Hypertrophie und Atrophie der Nasenschleimhaut. Arch. f. Laryng. Bd. 28, 3. 1914.) Diagnostisch lassen sich diese atrophischen Stellen kaum verwerten, denn sie bezeichnen nicht wie die Hypertrophien und Wülste die Straßen zu dem Sekretherde hin, sondern sie bilden quasi den Sammelplatz des abgeflossenen Sekretes von einer oder mehreren Höhlen zugleich.

Das Bedauernswerte bei der Durchleuchtung der Nasennebenhöhlen ist die Tatsache, daß die Lichtstrahlen ungeschwächt durch den Nebenhöhleneiter hindurch gehen. Was Schatten wirft, das ist abnorm dicker Knochen und die fibrös entartete Höhlenmukosa. Wo aber noch keine fibröse Schleimhautverdickung stattgefunden hat, da gibt eine, wenn auch stark eiternde Nebenhöhle, normale Beleuchtungsbilder. So lange aber die Durchleuchtungsbilder nicht als sichere Argumente angenommen werden können, darf ihr diagnostischer Wert, so rasch und reizlos diese Untersuchungsart auch ist, nicht zu hoch eingeschätzt werden. Wo es sich lediglich um Bestimmung der Lage und Ausdehnungen einer Nebenhöhle handelt, da ist die radiographische Untersuchung unersetzlich.

Der Vollständigkeit wegen nenne ich hier auch noch kurz die Verwendung der *Palpation, Auskultation* und *Perkussion* zur Nebenhöhlendiagnose. Mit der Sonde palpiert man nach nekrotischer Mucosa und nackten Knochenpartien. Da die Auskleidung der Nebenhöhlen oft überaus dünn ist, so kann eine wenig subtile Hand hier nur allzuleicht die Schleimhaut durchstoßen, wobei dann die gesuchte kariöse Stelle bald gefunden zu sein scheint. Perkutorische Untersuchung hat *Gradenigo* zur Diagnose der Stirnhöhlenentzündung empfohlen, indem Beklopfen der Stirnmitte nicht auf der beklopften Stelle, sondern in erster Linie auf derjenigen Fläche schmerzhaft sein soll, welche der Vorderwand des erkrankten Sinus entspricht. Empfindlichkeit der Nasenwurzel auf Druck mit den zusammengehaltenen Spitzen von Daumen und Zeigefinger soll diagnostisch verwertbar sein für Siebbeinentzündung. Daß man durch ein in der Fossa canina aufgesetztes Stetoskop hie und da bei Kieferhöhlenempyem Sekretrasseln hören kann[1]), oder daß der Ton einer auf die Nasenwurzel aufgesetzten Stimmgabel häufig nach der Seite lateralisiert wird, welche das Empyem enthält, normaler Zustand der Ohren vorausgesetzt,[2]) will ich gerne zugeben, diagnostisch wollte ich aber diese Erscheinungen nicht verwerten.

Im Jahre 1894 erschienen in Nr. 10 und 11, 31 und 32 der Münchener medizinischen Wochenschrift zwei Aufsätze von Dr. *Maximilian Bresgen* (Frank-

[1]) *Mink*, Verhandlungen süddeutscher Laryngologen 1906.
[2]) *Glas*, III. Internationaler Laryngologenkongreß in Berlin 1911.



furt a. M.) über die Behandlung der Nebenhöhleneiterungen und der Ozaena mit Hexaaethylviolett. Einige Jahre später teilte mir Dr. *Bresgen* persönlich mit, daß er das Hexaaethyl wenig mehr zu therapeutischen Zwecken, wohl aber und mit großer Zufriedenheit noch als diagnostisches Hilfsmittel anwende. Dieser Antwort, für die ich Herrn Kollegen *Bresgen* hiermit auch öffentlich meinen Dank ausspreche, schreibe ich es zu, daß ich nach frühern vergeblichen Versuchen nochmals mit frischem Mute an die Untersuchungs- und Behandlungsmethode mit diesem Mittel herangegangen bin.

Die Idee, das Sekret an seinem Entstehungsorte zu färben, ist einleuchtend. Benützt nicht auch der Geologe das Mittel der Quellenfärbung zur Erforschung der Herkunft einer feuchten, sumpfigen Stelle unten im Wiesentale? Auf den umliegenden Anhöhen wird den Regeneinläufen, Wassertümpeln ein Farbstoff, meist Fluorescin beigemischt und aus dem Erscheinen des schillernden Farbstoffes im Tale wird sodann auf dessen Herkunft geschlossen.

Grundbedingung eines solchen Verfahrens bei der Nebenhöhlendiagnose ist Reizlosigkeit und Unschädlichkeit des Farbstoffes für den Organismus, ferner muß verlangt werden, daß das Färbemittel sauber und sicher in die Sekretquelle eingelegt werden kann, daß es daselbst das Höhlensekret gut tingiert und endlich, daß das gefärbte Sekret im Kontakt mit anderswoher stammendem Sekrete seine Farbe nicht überträgt.

Ueber die Verwendung von Anilinfarbstoffen zur Desinfektion und Heilung eiternder Wunden ist im Jahre 1890 viel geschrieben worden. *Bresgen* hat in seiner Abhandlung: Ueber die Verwendung von Anilinfarbstoffen bei Nasen-, Hals- und Ohrenleiden 38 Titel von Originalarbeiten zusammengestellt. Einer der Ersten, welcher Versuche gemacht hatte, war *Stilling*. Als besondere Vorzüge der Behandlung mit Anilinfarbstoffen nennt *Stilling:* völlige Ungiftigkeit, sehr große Diffusionsfähigkeit, Ausbleiben der Koagulation des Eiweißes, das mit dem Mittel in Berührung kommt und endlich antibakterielle Wirkung, die an Intensität dem Sublimat am nächsten stehe.

Das Hexaaethylviolett, eigentlich Hexaaethyl-rosanilin-chlorid, ist ein krystallinisches Pulver. Zu medizinischem Gebrauche muß es frei sein von Arsen, Schwefelkupfer und Chlorzink, womit es oft verunreinigt ist. In physiologischer Kochsalzlösung und auch im Blute löst es sich schlecht, somit Vergiftungserscheinungen nicht zu befürchten sind, tatsächlich von mir auch nie beobachtet wurden. *Bresgen* gab dem Hexaaethyl speziell deshalb den Vorzug vor dem bekannteren Pyoctanin, Methylenblau, Hexamethyl, weil es in fester Form vorkommt und es dadurch ermöglicht wird, ein kleines Stück an einen Sondenknopf anzuschmelzen und in die kranke oder zu untersuchende Nebenhöhle einzuführen. Diese Manipulation, wenn richtig ausgeführt, läßt sich sehr sauber und sicher bewerkstelligen (Details betr. Technik wird nächstens in der Fachliteratur erscheinen).

Da das Hexaaethyl ein leicht diffundierbarer Farbstoff ist, so werden durch ihn nach *Bechhold*[1]) dichte Stoffe intensiver gefärbt als lockere.

[1]) *Bechhold*, Die Kolloide in Biologie und Medizin 1912. Verlag von Steinkopff, Dresden.



Liegt das Hexaaethyl am Boden einer Nebenhöhle, so kommt offenbar fast sämtliches, den Wänden nach heruntergeflossenes Sekret für kürzere oder längere Zeit mit dem Farbstoff in Berührung. Tatsächlich sieht man nach dem Einlegen eines kleinen Körnchen von ca. $^1/_2$ mm Durchmesser das Sekret durch und durch gefärbt aus der Höhle kommen. Je dünnflüssiger und reichlicher dasselbe ist, um so rascher wird das Stück Hexaaethyl aufgelöst, je spärlicher, zäher es ist, um so länger dauert die Färbung des Höhlensekretes an. Am zuverlässigsten ist die Färbung gewöhnlich am 3.—6. Tage nach der Einlage, nachher ist oft nicht alles Sekret mehr blauviolett gefärbt, jedoch hatte ich schon gesehen, daß das Sekret noch in der 6. Woche nach der Einlage durch und durch gefärbt aus der Höhle kam.

Versucht man gefärbtes Sekret durch Kontakt oder Kneten mit ungefärbtem Sekret in einer Porzellanschale zum Abgeben seiner Farbe zu veranlassen, so wird man sofort die Unmöglichkeit des Vorhabens einsehen. Bei Inspektion in die Nase sehen wir die Grenze des blau-violetten und gelben Sekretes so scharf und ist das gelbe Sekret so frei von aller bläulichen Beimischung, daß man auch hier sofort volle Sicherheit gewinnt, daß das gelbe Sekret anderswoher gekommen sein muß als aus der gebläuten Nebenhöhle.

Die Färbemethode läßt sich nun mit Vorteil überall da anwenden, wo das Sekret so sehr spärlich erscheint, daß es kaum als Nebenhöhlensekret imponiert, sondern sowohl hinsichtlich des Quantums als auch hinsichtlich seiner Anheftungsstelle das Bild eines trockenen Katarrhs der Haupthöhle hervorruft. Aus den auf ihren Gesundheitszustand angezweifelten Nebenhöhlen läßt sich in solchen Fällen durch Ausblasen, Ansaugen, Auspumpen nur so wenig Sekret zutage befördern, daß man daraus nicht mit Sicherheit eine Diagnose schließen kann, zumal immer zu bedenken ist, daß man es eben mit Schleimhäuten zu tun hat, die niemals ganz trocken sein können.

Ganz besonders gute Resultate zeitigt die Quellenfärbung da, *wo das Sekret glasig, farblos* aus der Nebenhöhle tritt, wie solches oft bei Ozaena der Fall ist, während man dann einige Stunden oder Tage nach gründlicher Reinigung wieder eine gewölbeartige, gelbe Kruste in der Nase findet, welcher der Zusammenhang mit einer Nebenhöhle zu fehlen scheint. Wie schwer die Bestimmung der Herkunft des Sekretes bei Ozaena ist, weiß jeder Kenner dieser Krankheit und wird dieses von tüchtigsten Autoritäten immer wieder zugegeben. Sie ist so schwer, daß ein Teil der Rhinologen einen eigentlichen Urherd überhaupt bestreitet und sogenannte Flächeneiterung annimmt. Würden letztere Forscher aber nicht halbwegs umkehren, nicht am Auffinden der zirkumskripten Eiterquelle verzweifeln, sondern beharrlich und mit Hilfe von Hexaaethyl weiter untersuchen, dann würden sicherlich viele, sowohl durch das Untersuchungsresultat, als durch den Erfolg der lokalisierten Behandlung des gefundenen Herdes in das *Grünwald*'sche Lager der Herdeiterung getrieben.

Auch bei stark sezernierenden Nebenhöhlen, deren Ostien nahe beieinander liegen, kann die Quellenfärbung oft rasch Klarheit darüber schaffen, aus welchem der Ostien das Sekret hauptsächlich oder allein herkommt.



In allen bisher genannten Verhältnissen benutze ich die Färbemethode mit Hexaaethyl hauptsächlich zur *Differentialdiagnose zwischen Stirnhöhle und vorderem Siebbein, Keilbeinhöhle und hinterem Siebbein.* Diese Differentialuntersuchung hat zudem noch den großen technischen Vorteil, daß sich das Hexaaethyl leicht und sicher in die vorderste und die hinterste der Nebenhöhlen einführen läßt.

Ferner verwendete ich die Färbemethode zur größten Zufriedenheit *zur Eruierung der Herkunft eines Pyosinus der Oberkieferhöhle,* des Zusammenhanges eines Oberkieferempyems mit einer Alveolarfistel, des Durchbruches des Nasenbodens nach der Mundhöhle bei Syphilis und ähnlichem. Sehr wertvoll ist der genaue Nachweis der Quelle des Halssekretes resp. Nasensekretes, welches oft jahrelang täglich die Rachen- oder Kehlkopfhinterwand überschwemmt und chronische Pharyngitis oder Laryngitis erzeugt und unterhält. In guter Erinnerung ist mir noch ein Bronchitiker, welcher einst schwitzend vor Angst zu mir zu laufen kam mit der Meldung, daß das seit Jahren sonst immer gelbe morgendliche Sputum heute durch und durch blau gefärbt sei. Er hatte ganz vergessen gehabt, daß ich ihm vor zwei Tagen Hexaaethyl in die eine Oberkieferhöhle gelegt hatte.

Von meinen Nebenhöhlenpatienten habe ich im Laufe der Jahre 107 Fälle mit Hilfe von Hexaaethyl untersucht. Hievon muß ich 38 Fälle mit unsicherm Ergebnis infolge anfänglich mangelhafter Technik und Erfahrung ausscheiden. Die übrigen 69 Patienten mit 88 kranken Nasenhälften bildeten das Material, aus denen die hier niedergelegten Ergebnisse und Erfahrungen herstammen.

Im Besonderen sind mit Hexaaethyl diagnostiziert worden: Fälle von Eiterung der

Stirnhöhle allein	22
Siebbein allein	3
Oberkiefer allein	5
Keilbein allein	25
Stirnhöhle + Oberkiefer	7
Stirnhöhle + Oberkiefer + Keilbein	1
Stirnhöhle + Siebbein	4
Stirnhöhle + Keilbein	17
Siebbein + Oberkiefer	1
Siebbein + Keilbein	1
Keilbein + Oberkiefer	2
Fälle:	88

Gesamtzahl der mit Hexaaethyl diagnostizierten Erkrankungen der:

Stirnhöhle	51
Oberkieferhöhle	16
Siebbeinhöhle	9
Keilbeinhöhle	46
Höhlen:	122



Zum Beweise der Richtigkeit der jeweils gestellten Diagnose ist nur die Heilung eventl. die bedeutende Besserung der betreffenden Nebenhöhleneiterung zu verwenden, wobei es natürlich auf die Art und Weise des therapeutischen Vorgehens nicht ankommt, sofern nur dasselbe direkt auf die untersuchte resp. diagnostizierte Nebenhöhle gerichtet ist. Daß durch Behandlung der unrichtigen Nebenhöhle gleichzeitig eine kranke, nicht behandelte Nebenhöhle zur Heilung kommt, ist ganz ausgeschlossen.

In vielen mit Hexaaethyl untersuchten Fällen kann man erfreulicherweise konstatieren, daß das eitrige dicke Sekret in der dritten Woche nach Einlegen des Hexaaethyls beginnt schleimiger zu werden. Krusten erscheinen häufiger, sind aber von kleinerer Dimension und weicherer Konsistenz. Geradezu auffallend ist häufig die Abnahme des Foetors schon nach der ersten Hexaaethyleinlage. Diese Besserung tritt noch deutlicher hervor nach einem Turnus von mehreren, in 5—6tägigen Pausen einander folgenden Hexaaethyleinlagen. Weiterhin erfolgt dann auch eine quantitative Abnahme des mittlerweile schleimig gewordenen Sekretes. Besonders merkwürdig erscheint mir ferner die Tatsache, daß die Ostien oder Kanäle, welche zu den kranken Nebenhöhlen hinführen, oft nach der ersten oder zweiten Behandlung mit Hexaaethyl schon merklich weiter werden, was die Sondierung und Weiterbehandlung sehr erleichtert.

Die richtige Erklärung dieses therapeutischen Vorganges kann ich natürlich nicht geben. Ich vermute, daß durch das Hexaaethyl eine entzündliche Leukozytose und überhaupt eine irritative Beeinflussung der Zirkulation entsteht, infolge deren dann die trophischen Verhältnisse in der Mucosa und im Knochen besser werden. Es ist dieses dieselbe Erklärung, wie sie auch der Wirkung der Elektrizität oder der submukösen Paraffineinlagerung bei der Ozaena gegeben wird.

Eine besondere Statistik über die therapeutische Wirkung des Hexaaethyls gebe ich deshalb nicht, weil in weitaus den meisten behandelten Fällen ein operativer Eingriff mit verbunden war, und da erfahrungsgemäß oft die bloße Kürzung der mittleren Muschel zwecks Ermöglichung der Stirnhöhlensondierung sehr großen therapeutischen Einfluß hat, so könnte es leicht passieren, daß in solchen Fällen fälschlicherweise der Erfolg dem Hexaaethyl allein zugeschrieben würde. Jedoch trat in den genannten 88 Fällen mit 122 kranken Nebenhöhlen *das Schleimigwerden des Sekretes, dessen Abnahme, das Wegbleiben des Foetors derart rasch und häufig auf,* daß dieses jedem unbefangenen Untersucher ebenfalls hätte auffallen müssen.

Einige Bemerkungen über einen Fall von rezidivierenden Herpes (Aphthen) der Mundschleimhaut.

Dozent Dr. **Tièche.**

Unklare Eruptionen relativ harmloser Natur auf der Mundschleimhaut von aphthösem Charakter, welche immer wieder rezidivieren, trotz allen erdenklichen Therapien sind jedenfalls den meisten Aerzten bekannt, da sie ja keineswegs selten sind. Schwere Fälle aber, wo es immer und immer wieder



zu aphthösen Prozessen auf der Mundschleimhaut kommt, die sich bald am Zungenrande, bald an beliebig andern Stellen der Schleimhaut lokalisieren, sich gelegentlich auch einmal geschwürig umwandeln, dann schmerzhaft werden, den Kauakt beeinträchtigen, schließlich das Allgemeinbefinden ungünstig beeinflussen, deshalb zu Abmagerung führen und hypochondrische Zustände auslösen, sind immerhin Seltenheiten.

Die Klassifizierung dieser Mundaffektionen ist bei wiederholter Beobachtung meist keine allzuschwierige, falls ein typisches, praeeruptives Stadium, wie ziehende, brennende, prickelnde oder stechende Sensationen den Prozeß einleiten. Wenn solchen Sensationen Rötungen folgen, auf denselben die Schleimhaut sich exkoriert und im Sinne einer Aphthe sich weiter entwickelt, dann ist die Diagnose Stomatitis herpetica fast von vornherein gesichert. Schwieriger kann sich die Diagnose gestalten, wenn ein Mundkatarrh (besonders bei mit Hg. überbehandelten Patienten) vorhanden ist oder die Eruptionen nur in ganz geringem Grade zur Ausbildung kommen. Da kann oft die Diagnose zwischen Stomatitis katharrhalis oder Stomatitis herpetica außerordentlich schwierig ausfallen. Die Gruppierung der Effloreszensen, der polizyklische Rand, das periodische Rezidivieren derselben, das Versagen jeder Lokaltherapie, die plötzlich auftretende typische Ausbildung einiger Bläschen auf dem Lippenrot, gleichzeitig mit Aphthen auf der Mundschleimhaut, führen wohl meist früher oder später zur richtigen Diagnose.

Je mehr man sich mit dieser Materie beschäftigt, kommt man übrigens zur Ueberzeugung, daß fast alle Fälle von rezidivierenden Aphthen der Mundschleimhäute zum Herpes simplex zuzurechnen sind.

Der zu publizierende Fall, der sich als typische aphthöse Erkrankung präsentierte, die immer wieder vor Eintritt der Periode zum Ausbruch kam, ist wegen der eigenartigen therapeutischen Beeinflußbarkeit durch Atophan so interessant und merkwürdig, daß sich eine kurze Publikation doch wohl lohnt:

Anamnese:

Die 33 jährige verheiratete Patientin M. B. ist nie ernstlich krank gewesen. Sie hat zweimal normal geboren, das erste Mal vor elf Jahren, das zweite Mal vor zehn Jahren. Beide Kinder leben und sind gesund.

Im August 1911 wurde Patientin laut Bericht von Dr. *Mandach* wegen doppelseitiger Adnexitis und Retroflexio uteri fixata operiert. Der linke Adnex wurde vollständig entfernt. Vom rechten die Tube, unter Belassung des Ovariums. Der Uterus wurde ventro fixiert. Ebenso wurde der Appendix noch entfernt. Am letztern fanden sich Proglotiden von Taenia saginat. Nach vollzogener Heilung wurde eine Bandwurmkur mit dem *Helfenberg*'schen Mittel durchgeführt, aber der Abgang des Kopfes wurde nicht konstatiert.

Im November 1911 zeigte sich nun *mit dem Auftreten der ersten Periode* eine eigenartige Mundaffektion, die sich bis heute mit wechselnder Intensität wiederholte. Die intelligente Patientin gibt von dem Vorgang folgende Schilderung.

Etwa fünf bis sechs, manchmal auch nur zwei bis drei, in seltenen Fällen acht bis zehn Tage vor Eintritt der Menses macht sich an einigen Stellen der Mundschleimhaut ein Brennen bemerkbar und hin und wieder auch ein schmerzhaftes Gefühl. Die Schleimhaut rötet sich dann und es treten, das eine Mal schon nach wenigen Stunden, das andere Mal nach 12 bis 24 Stunden auf diesen Rötungen Schleimhautablösungen auf, die manchmal nur Stecknadelkopfgröße, dann auch Linsengröße erreichen können. Neue Eruptionen können sich bis einige Tage nach der Periode noch zeigen, dann folgt meist ein Intervall von 8 bis 10 Tagen, manchmal auch nur von vier bis acht Tagen, da die alten Exkoriationen rapide zurückgehen und sich absolut nichts Neues bildet.



Seit Auftreten der Krankheit im November 1911 hat diese Eruption nie gefehlt. Es gab Zeiten, wo sie hochgradig war, vier bis fünf linsengroße Plaques im Munde sich vorfanden, welche außerordentlich schmerzhaft waren, dann wieder einige Monate, wo sie auch nur wenig ausgesprochen und etwa nur zwei bis drei stecknadelkopfgroße Epitheldefekte das gewöhnliche waren. Gegen dieses Leiden wurde alles mögliche versucht. Gespült, getupft mit allen möglichen Substanzen, doch ohne jeglichen Erfolg, d. h. die Lokalbehandlung versagte vollständig.

Da die Aussichten der Aerzte über einen eventuellen Erfolg eines weitern operativen Eingriffes auf die rezidivierenden Aphthen ganz geteilte waren, so konnte sich Patientin zu keinen weiteren Eingriffen entschließen. Ihr Allgemeinbefinden wurde aber je länger je mehr durch das Leiden beeinflußt. Sie magerte ab, da sie während der starken Eruptionszeiten überhaupt nur flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Aber auch die Idee, an einer wahrscheinlich syphilitischen Krankheit zu leiden, brachte sie je länger je mehr in einen depressiven Zustand und führte Patientin schließlich auch in meine Beobachtung.

Status vom *Januar* 1914:

Etwas magere, nervöse Patientin. Hautstatus ohne Besonderheiten, leichte Urtikaria faktitia. Herz, Lunge etc. ohne Befund. *Urin* ohne pathologische Beimengungen.

Innenseite der Unterlippe rechts eine etwa linsengroße, polizyklisch begrenzte Plaque von weißlich-gelblichem Grund, deren Rand deutlich gerötet ist. Eine ebensolche, doch weniger oberflächliche, d. h. im Niveau der Schleimhaut liegende, am rechten Zungenrande und am Zahnfleisch des linken Unterkieferrandes. Alle diese Effloreszenzen verursachen eine geringe Schmerzhaftigkeit, die sich bei Zufuhr der Nahrung bedeutend verstärkt. Uebrige Mundschleimhaut keinerlei Veränderungen. Wiederholte Abstriche ergeben nur Mikroorganismen von ganz banalem Charakter in nicht sehr reichlicher Menge. Nur ganz seltene Stäbchen und Spirochäten. Letztere von Spirochäta refringens typ.

Wassermann'sche Reaktion vollkommen *negativ*. H.-gehalt zirka 70 %. Weitere Blutuntersuchungen wurden unterlassen.

Verschiedene Versuche mit Aspirin, Natrium salizyl. etc. bis 2,0 resp. 3,0 gr pro die ergaben kein Resultat, ebenso Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd und Tupfen mit Alt-Salvarsanlösungen etc. Bei vorübergehender Verabreichung von Atophan trat eine Abschwächung der Eruption ein.

Da solche mehr tastende Versuche ohne sichern Erfolg waren, entschloß ich mich zu einer gründlichen Beobachtung des therapeutischen Erfolges einiger moderner therapeutischer Eingriffe.

Da ja bei allen möglichen Hautaffektionen von unklarer Aetiologie (Pemphigus, chron. Urticaria etc.) Eigenserum und Eigenblutinjektionen empfohlen worden waren, so entschloß ich mich, auch deren Wirkung zu versuchen. Eine Injektion von 20 cm^3 Menschenblut (Mann der Patientin) Mitte April war ohne jeglichen Erfolg. Ebenso erfolglos waren vier Eigenblutinjektionen (zirka 12 cm^3) im Monat Mai in Intervallen von sechs Tagen injiziert. Am 10. Juni wurde nun noch eine Injektion von 20 cm^3 Eigenserum versucht. Aber schon am 20. zeigten sich neue Eruptionen und diese moderne Therapie erwies sich als vollkommen erfolglos, da die Eruptionen besonders im Monat Juni eher stärker wie in den frühern Monaten waren.

Da in der Literatur ein Versuch mit Arsenikalien immer wieder empfohlen wird und wir ja im Neosalvarsan ein Arsenpräparat haben, das entschieden auch bei nicht syphilitischen Hautaffektionen oft mit Erfolg

angewandt werden kann, lag ein Versuch mit diesem Präparate recht nahe. Die Dosis 0,45 Neosalvarsan am 24. Juni injiziert, zeitigte ein vorübergehend günstiges Resultat. Eine zweite Infusion von 0,45 am 7. Juli beeinflußte den Prozeß aber in keiner Weise günstig und das freie Interwall betrug im Monat Juni kaum vier bis fünf Tage. Da eine Kur mit asiatischen Pillen wegen gastrischen Erscheinungen abgebrochen werden mußte, blieb Patientin Ende Juli und August ohne Behandlung. In beiden Monaten betrug das freie Intervall zirka acht bis zehn Tage.

Am 10. September stellte sich wieder eine starke Eruption ein, welche nun außerordentlich schmerzhaft wurde (sekundär infiziert), dies veranlaßte Patientin, noch einmal eine gründliche Kur mit Atophan zu verlangen, da sie fand, von allen bisherigen Behandlungsmethoden habe dies einzig und allein eine gewisse Wirkung auf den Prozeß gehabt.

Am 23. September nahm deshalb Patientin unter genauer Kontrolle des Erfolges die Atophantherapie wieder auf. Sie nahm bis 1. Oktober täglich 1,5 g Atophan ohne irgendwelche Nebenerscheinungen zu bemerken und die Eruption blieb im Oktober zum ersten Male seit Jahren vollständig aus. Am 1. November wurde Therapie ausgesetzt und erst als sich die Eruption bei Eintritt der Menses wieder bemerkbar machte, Atophan verabreicht. Es gelang auch auf diese Weise, die Eruptionsperiode abzukürzen, d. h. die Schleimhautaffektion gleichsam im Keime zu ersticken.

Im Dezember wurde Atophan sechs Tage vor Eintritt der Menses 1,0 gr pro die verabreicht. Auch in diesem Monat blieb die Eruption aus, wie auch im Januar.

Als wir aber die Atophanmenge, die wir vor Eintritt der Periode und während derselben verabreichten, immer kleiner gestalteten, überraschte uns die Eruption Ende Januar, Februar und März doch noch, aber etwa um zehn Tage später wie sonst; wir mußten der Patientin bei Prüfung der Krankengeschichte Recht geben, daß durch die geringe Medikation die Eruption nur herausgeschoben werde (d. h. die Menses verliefen aphthenfrei); aber es stellte sich dann doch die Eruption, wenn auch meist abgeschwächt, später wieder ein.

Bei dem eingehenden Studium des Falles der langen Beobachtungsdauer desselben (15 Monate) wäre es doch außerordentlich merkwürdig, wenn alle diese Beobachtungen ein Spiel des Zufalls wären, und ich glaube deshalb bei vorsichtiger und kritischer Beurteilung der Sachlage muß zugegeben werden, daß Atophan hier auf das Zustandekommen der Herpeseruption einen günstigen Einfluß hatte, d. h. ein therapeutisch günstiges Resultat zeitigte.

Ueber die Aetiologie und Pathogenese des rezidivierenden Herpes und speziell des Herpes buccalis ist bis heute eigentlich wenig Sicheres bekannt. Während einige Autoren enge Beziehungen zur Urticaria für einzelne Fälle hervorheben, wird von anderer Seite auf die Zugehörigkeit des Herpes simplex zum Herpes zoster (*Gerhard, Epstein* etc.) hingewiesen.

Bei den außerordentlich komplizierten Verhältnissen und den verschiedensten Faktoren, die die Eruption bedingen, muß man sich von Fall zu Fall überlegen, ob eine primäre Nerven- oder eine primäre Gefäßschädigung jeweilen als auslösendes Moment in Betracht kommen.

Von ätiologischen Möglichkeiten scheint mir der durch *Gautier* erbrachte Nachweis von Arsen im Menstrualblut recht beachtenswert zu sein. (Normales Blut kein Arsen, Menstrualblut pro kg 0,28 mg. As. Uterusschleimhäute periodisch As. frei, d. h. prämenstruel und während Menses As. vorhanden.) Nimmt man an, daß den Uterindrüsen eine arsenspeichernde Funktion zukommt, so könnte man eventuell an Störungen im Arsenstoffwechsel denken bei dieser



Erkrankung, besonders da herpesartige Eruptionen bei Arsenintoxikationen recht häufig zur Beobachtung kommen.

Der Gedanke, daß Störungen in der Abscheidung des As. durch eine Uterindrüsenerkrankung oder Genitalaffektion überhaupt, gleichsam eine vorübergehende As. Stauung im Körper hervorrufen und dadurch eine Reizung von besonders empfindlichen Nervensträngchen stattfindet, mutet etwas fremdartig an. Bedenkt man aber, daß auch andere Menstrualexantheme eine gewisse Aehnlichkeit mit Eruptionen bei As.-Intoxikationen aufweisen (*Imchanitzky, Ries*, Pigmentverschiebungen, Akne etc., Münchener med. Wochenschrift 1912, Seite 1084), so muß zugegeben werden, daß hier vielleicht doch der Schlüssel zum Problem liegt. Natürlich kommen wir auch bei dieser Betrachtung der Dinge nicht um den Begriff einer bald mehr allgemeinen, bald mehr lokalen Disposition herum, d. h. es müssen noch lokal günstige Momente vorliegen, die gleichsam die Intoxikation in einer bestimmten Region — hier Schleimhaut immer — wieder zur Reaktion bringen. Bei dieser Betrachtungsweise steht also eine Stoffwechselstörung als primäre Ursache in dem Vordergrund, alles andere ist Nebensache und spielt nur bei der Lokalisation eine Rolle. Fragen wir uns nun weiter, ob diese merkwürdige Beeinflußbarkeit der Affektion in diesem Falle durch Atophan, eventuell gewisse Rückschlüsse in ätiologisch-pathogenetischer Hinsicht gestattet, so müssen wir das verneinen, da wir die Wirkung dieses Präparates, wie einige Autoren, die über dasselbe geschrieben haben, eingestehen, ganz ungenügend kennen. Es nützt nun nicht viel, über eine Affektion, über deren Aetiologie und Pathogenese wir nichts Bestimmtes wissen und über die Einwirkung eines Präparates, über dessen Eigenschaften wir nicht im Klaren sind, viel Worte zu verlieren, d. h. wir haben zu viel unbekannte Faktoren, um überhaupt zu einem positiven Resultate gelangen zu können.

Zweifellos ist Atophan ein außerordentlich wirksames Gichtmittel und wahrscheinlich wirkt es überhaupt auf den Gesamtstoffwechsel mächtig ein, nicht nur auf den Purinstoffwechsel. Dies aber ist wahrscheinlich der Grund für dessen eigentümliche therapeutische Wirkung in diesem Falle von rezidivierender Mundherpes, der absolut keine Erscheinungen von Gicht darbot. Bei so komplizierten ätiologisch-pathogenetischen Verhältnissen sagt ein therapeutischer Erfolg natürlich nicht viel, macht aber weitere therapeutische Versuche in dieser Richtung doch wünschenswert. Falls der eine oder andere Kollege einen Nutzen des Präparates bei einem rezidivierenden Menstrual Herpes beobachten würde, wäre ich ihm dankbar über eine kurze Mitteilung.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 3 février 1915.

Présidence de M. *Machard*, président.

Membres présents: 22.

La Société réélit membres de la Commission des conférences M. le prof. *Mayor* et M. *Bergalonne*, et leur adjoint MM. *Roch* et *Kœnig.*[1]) Le président propose ensuite de supprimer les conférences pour cette année. — Adopté.

M. le Dr. *Raoul Hoffmann*, sous le titre: Note sur la chirurgie aux Indes, fait ensuite un intéressant exposé de ce qu'a été sa pratique chirurgicale dans la vallée de Cachemire. Les applaudissements de l'assemblée unanime montrent à notre collègue combien sa conférence a été goûtée.

[1]) M. *Vallette* avait refusé sa réélection.



Séance du 25 février 1915 à l'Hôpital Cantonal.

M. *D'Espine*, présente une jeune fille de 12 ans, atteinte probablement de *syphilis héréditaire tardive* et qui a été envoyée à la Clinique infantile avec le diagnostic de péritonite tuberculeuse. Elle souffrait de coliques et son ventre présentait depuis le mois de juillet un développement anormal; on constata à son entrée une ascite assez considérable. La circonférence de son abdomen atteint 64 cm; elle présente en outre de l'albuminurie (la proportion d'albumine varie entre 0,50 et 3‰) et elle a été atteinte d'une artrophathie du genou gauche où la radiographie a fait constater une périostose du condyle interne. Les dents montrent à un degré léger la déformation d'Hutchinson et une petite taie existe sur la cornée. Le foie est très augmenté de volume, pas d'ictère; la rate est hypertrophiée, et depuis une quinzaine de jours il s'est développé un réseau veineux supplémentaire dans la partie sus-ombilicale de l'abdomen. Quatre cutiréactions ont été négatives, tandis que la réaction de Wassermann, faite dans le service du prof. *Oltramare* le 7 janvier, a donné un résultat positif. Comme antécédents on sait seulement que la malade a toujours été d'une santé chétive, qu'elle a été atteinte d'une conjonctivite phlycténulaire et que sa mère, non mariée, a été traitée pour tabès à la Clinique médicale. La jeune fille a été soumise depuis le 7 janvier à deux séries de frictions à l'onguent gris, alternant avec un traitement ioduré progressif (jusqu'à 3 gr. d'iodure). Pendant la première série de frictions, la proportion d'albumine dans l'urine a passé de 0,75 à 3‰; ce phénomène ne s'est pas reproduit à la seconde série.

M. *Ch. Du Bois* conseille d'employer dans ce cas le néo-salvarsan, qui réussit très bien dans les syphilis héréditaires non-influencées par le mercure.[1])

M. *Girard*, montre:

1° Un jeune homme actuellement agé de 20 ans, qui souffrait depuis quelques années d'une dysphagie due à une dilatation idiopathique de l'oesophage, et qui vient d'être opéré par la même méthode que M. *Girard* a employée chez un malade, présenté l'année dernière à la Société. On aborde le cardia, après avoir sectionné et rabattu en volet les cartilages costaux gauches, on sectionne longitudinalement l'oesophage jusqu'à la muqueuse, on insinue dans la brèche un fragment d'épiploon afin d'empêcher les fibres musculaires circulaires de reconstituer la sténose, enfin l'on termine en suturant la plaie ainsi faite transversalement pour obtenir un agrandissement du conduit.

Chez le malade opéré l'année dernière, les résultats furent excellents et se sont maintenus tels; chez le malade d'aujourd'hui l'opération a été difficile. Il existait une périgastrite très marquée, la rate adhérait à l'estomac et au cardia; il fut difficile de l'éloigner. Pendant la section de l'oesophage, la muqueuse très friable fut trouée. M. *Girard* obtura la brèche avec de l'épiploon, referma la plaie oesophagienne et incisa le canal à un autre endroit. Il fallut drainer et il y eut un peu de réaction. Malgré cela, la déglutition se fait actuellement presque normalement.

2° Un malade, atteint d'un *rétrécissement de l'oesophage* dû à l'ingestion d'une solution de potasse caustique, et qui ne peut plus rien avaler; il s'alimente complétement par une gastrostomie. A deux reprises il fut opéré sans succès. Des opérateurs recherchèrent l'oesophage par la méthode de *Sauerbruch;* ils tombèrent sur un cordon fibreux dont ils ne purent rien faire. M. *Girard* se propose d'opérer le malade par la méthode de *Roux* et de *Wullstein* ainsi qu'il l'a déjà fait chez une femme l'année dernière.

3° Le malade présenté à la séance précédente (voir p. 180) chez lequel on évacua par la trépanation un gros *hématome sus-dure-mérien*. Cet homme est

[1] La malade est actuellement traitée dans le service de dermatologie par des injections intraveineuses de salvarsan.

actuellement remis; il parle et marche, mais présente des troubles mentaux que le prof. *Weber* attribue à une maladie de *Korsakoff* dont l'éclosion a été favorisée par le traumatisme.

4° Un jeune homme ayant fait une chute de bicyclette et amené à l'hôpital peu après son accident. Lorsqu'il entra dans le service il parlait, les membres inférieurs paraissaient normaux, mais il existait une *paralysie des deux bras*. Actuellement la motilité des jambes continue à être normale; les muscles de la face et ceux des sphincters fonctionnent normalement. Par contre, la paralysie persiste complète au niveau du bras gauche, tandis qu'elle s'est améliorée au bras droit. La sensibilité des membres supérieurs est normale ainsi que les réflexes tendineux; il ne s'agit donc pas d'une lésion des racines ou des nerfs. D'autre part, une lésion de la moelle suffisante pour donner une paralysie aussi marquée, s'accompagnerait de troubles du côté des membres inférieurs. Il semble donc qu'il faille admettre, pour expliquer ce cas, ou deux lésions corticales symétriques et bien limitées, ou une paralysie hystérique.

M. *Mayor:* Il est bien difficile de croire à l'existence de deux lésions corticales symétriques; d'autre part cette paralysie n'a pas les caractères qu'on retrouve habituellement dans les paralysies hystériques. Les paralysies d'ordre psychique ne sont généralement pas douloureuses, elles sont volontiers symétriques et s'accompagnent d'une anesthésie qu'on ne trouve pas dans le cas présenté; celui-ci parait donc être dû à une cause organique.

M. *H. Audeoud* a assisté à l'accident. Immédiatement après sa chute, le blessé était sans connaissance et perdait du sang par l'oreille droite, puis le coma se dissipa peu à peu, les mouvements reparurent aux membres inférieurs alors que les bras restaient inerte et le sont restés. Ce n'est pas de cette façon que s'établit une paralysie hystérique.

Séance du 3 mars 1915.

Membres présents: 25.

M. *Corniolley,* fait une conférence sur les *hypernéphromes* et leur diagnostic en s'appuyant sur quatre observations recueillies dans le service de chirurgie de l'hôpital cantonal de Genève.

Séance du 14 avril 1915.

Présidence du Dr. *Machard,* président.

Membres présents: 50.

Le Dr. *Charles Cumston* est nommé membre actif de la Société.

Le président lit une lettre de la rédaction du *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, demandant l'autorisation d'insérer dans ce journal les procès-verbaux de la Société, après qu'ils auront paru dans la *Revue médicale de la Suisse romande*. Cette autorisation est donnée sans opposition par les membres présents et par la rédaction de la Revue.

Le prof. *Girard* présente:

1° Un jeune garçon atteint en apparence depuis le 5 février dernier, d'une *tumeur orbitaire* de l'oeil gauche, molle, fluctuante, probablement bénigne, occasionnant une exophtalmie prononcée, avec strabisme inférieur. L'état du rebord osseux fait cependant penser qu'il s'agit d'une tumeur rétro-orbitaire déjà ancienne (kyste hydatique, tumeur lacrymale, dermoïde?) L'operation se fera par résection d'un fragment osseux (opération de *Krönlein)* ou par énucléation simple.

2° Une fillette de 4 ans, atteinte d'un volumineux *mélanosarcome* de la région orbitaire gauche. Les premiers symptômes remontent au printemps 1914; ce fut d'abord un léger strabisme, puis le mal s'aggrava, le fond de l'oeil présenta un aspect blanchâtre, le globe fut énucléé en automne 1914. Dès janvier 1915, la tumeur actuelle apparut dans l'orbite et, malgré ses dimensions énormes (celles



d'une grosse pomme), l'état général de l'enfant ne semble pas s'être altéré. Le pronostic étant cependant de toutes façons très sévère, l'opération consistera seulement en une abrasion de la tumeur; l'emploi du radium doit être évité, à cause du danger des hémorragies.

Le Dr. *Ch. Martin du Pan* a obtenu, dans un cas de sarcome provenant de la paroi osseuse de l'orbite et opéré par énucléation, de bons résultats locaux de la radiumthérapie, mais le malade a succombé à une extension de la tumeur à divers sinus et à la région hypophysaire; l'autopsie a montré l'existence de zones hémorragiques disséminées dans les tissus néoplasiques; des épistaxis les avaient du reste déjà signalées au cours du traitement par le radium.

M. *Roch* montre une malade atteinte d'une *idiosyncrasie bizarre à l'égard de la farine de lin:*

Cette femme, qui est traitée à la Policlinique médicale dirigée par le prof. *A. Mayor,* est âgée d'une quarantaine d'année; elle est rhumatisante et emphysémateuse à un degré modéré; elle est sujette aux migraines, en outre elle ne peut manier la farine de lin, soit à froid, soit à chaud, soit à sec, soit en cataplasmes, sans présenter au bout de peu de minutes de l'érythème facial; elle souffre en même temps d'une congestion intense de la conjonctive et, après un temps un peu plus long, d'une irritation de la vulve. Parfois aussi elle est atteinte de pharyngite, mais jamais de crises d'asthme. Elle a fait l'expérience de ces phénomènes au moins une vingtaine de fois dans sa vie en préparant des cataplasmes pour des parents malades; elle l'a fait il y a huit jours devant témoins à la Policlinique vers 6 h. du soir. Les symptômes habituels ont commencé à se produire au bout de dix minutes; ils se sont accentués jusque vers 11 h. du soir; la nuit a été mauvaise, agitée. Le matin, les paupières était collées et la patiente éprouvait un violent mal de tête ainsi qu'un „rhume de cerveau"

Il s'agit évidemment ici d'un cas à classer dans les angioneuroses auxquelles le Dr. *E. Rapin* a consacré il y a huit ans, un si bel article. Cet auteur a du reste rapporté quelques faits de sensibilité particulière envers la farine de lin[1]). Ces idiosyncrasies ont beaucoup d'analogie avec le rhume des foins. Dans le même ordre d'idées il y a encore le *„rhume des coussins"*, provoqué chez *certaines* personnes sensibles par l'usage, même momentané, de certains vieux coussins de plume.

Une demi-heure après sa première présentation, la malade est montrée à nouveau. Elle a été confectionner un cataplasme dans le laboratoire culinaire de la concierge, ce qui lui a procuré l'érythème facial et la violente conjonctivite annoncée. Il y a lieu de remercier sincèrement cette femme qui, par amour de la science, a bien voulu se soumettre une fois encore à une expérience désagréable dont, pour elle, le résultat n'était nullement douteux.

M. *Roch* lit ensuite un travail où il résume le résultat de recherches qu'il a entreprises au sujet de *l'influence qu'a exercée la guerre de 1870 sur la littérature médicale* et particulièrement sur les variations du nombre des citations d'auteurs appartenant au pays ennemi (paraîtra dans le *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte).*

Cette lecture est suivie d'une courte discussion entre l'auteur et MM. *Bard, Mayor, Vallette* et *Montandon.*

M. *Guyot* fait le récit d'une tournée qu'il a faite dans les *formations militaires sanitaires* françaises, anglaises et belges; il en rapporte bien des observations intéressantes. Sa causerie est illustrée de nombreuses projections lumineuses; dont plusieurs relatives aux hôpitaux auxiliaires français où travaillent plusieurs de nos confrères genevois. *Le Secrétaire:* Dr. *F. Naville.*

[1] Voir: Revue médicale de la Suisse romande, 1907, p. 915—919.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beiträge zur Stauungspapille und ihrer Bedeutung für die Hirnchirurgie.

(Nach dem Material der Breslauer Universitäts-Augenklinik und der Privat-Klientel von Prof. *Uhthoff.)* Von Oberarzt Dr. med. *Rentz.*

Das Material der Breslauer Universitäts-Augenklinik, welches *Rentz* hier vorführt, umfaßt insgesamt 220 Beobachtungen von Stauungspapille, neuritischer Atrophie und Neuritis optica aus dem Zeitraum der letzten acht Jahre. Die Vorzüge dieser hervorragenden statistisch-klinischen Bearbeitung beruhen auf den einheitlichen Gesichtspunkten des Untersuchungsverfahrens und auf der Ergänzung desselben durch den Neurologen (Prof. *Mann),* welcher sich des größten Teiles der vorliegenden Fälle annimmt.

Unter der genannten Zahl befinden sich 180 Kranke mit doppelseitiger Stauungspapille, bzw. neuritischer Atrophie, deren Aetiologie sich verteilt wie folgt: Tumor cerebri 130 mal, Lues cerebri 18 mal, Tuberculosis cerebri 8 mal Solitärtuberkel 6 mal, Meningitis tuberculosa 2 mal), Hydrocephalus 7 mal, Hirnabszeß 1 mal, Cysticercus cerebri 2 mal, Nephritis 1 mal, Anämie 1 mal, Bleiintoxikation 1 mal, Schädelbasisfraktur 1 mal, Turmschädel 7 mal, Unbestimmt 3 mal. In 19 Fällen besteht ausschließlich doppelseitige neuritische Atrophie, nämlich 9 mal bei Tumor cerebri, 6 mal bei Lues cerebri, 3 mal bei Turmschädel, 1 mal bei unsicherer Aetiologie. Rechnet man die sechs Fälle von Solitärtuberkel zu den Tumoren, so ergeben sich für die zugrundeliegenden Erkrankungen bei doppelseitiger Stauungspapille die folgenden Verhältnisse: Tumor cerebri 75,5%, Lues cerebri 10%, Tuberculosis cerebri 1,1%, Hyrocephalus 3,9%, Hirnabszeß 0,6%, Cysticercus cerebri 1,1%, Nephritis 0,6%, Anämie 0,6%, Bleiintoxikation 0,6%, Schädelbasisfraktur 0,6%, Turmschädel 3,9%, Unbestimmt 17%.

Etwas anders gestaltet sich die Uebersicht der fünf Fälle von doppelseitiger Neuritis optica. Die Aetiologie „Tumor cerebri" fehlt hier gänzlich. Es handelt sich vielmehr um: Hydrocephalus, Nephritis, Turmschädel je 1 mal um Salvarsan-Neurorezidive 2 mal.

Ein einseitiger Befund von Stauungspapille, neuritischer Atrophie oder Neuritis optica findet sich nur 35 mal vor, darunter bei Tumor cerebri (inklusive Solitärtuberkel), 7 mal Stauungspapille, bei Lues cerebri 2 mal neuritische Atrophie und 2 mal Neuritis optica, bei multipler Sklerose 1 mal Stauungspapille und 1 mal Neuritis optica, bei Nebenhöhlenerkrankung ebenso, bei Orbitalerkrankung 7 mal Stauungspapille und 9 mal Neuritis optica, bei Salvarsanbehandlung 3 mal Neuritis optica, bei Blitzschlag 1 mal Neuritis optica. Am häufigsten besteht bei einseitiger neuritischer Erkrankung ein Orbitalleiden (in 46%), danach an zweiter Stelle Tumor cerebri (in 20%).

Die Diagnose „Tumor cerebri" wird 143 mal auf Grund des Befundes einer doppelseitigen Stauungspapille (136 mal) und der einseitigen Stauungspapille, bzw. neuritischen Optikusatrophie (7mal) gestellt und betrifft 78 Männer und 65 Frauen mit folgendem Alter: 1 bis 10 Jahre 11 Fälle, 11 bis 20 Jahre 28 Fälle, 21 bis 30 Jahre 37 Fälle, 31 bis 40 Jahre 43 Fälle, 41 bis 50 Jahre 15 Fälle, 51 bis 60 Jahre 8 Fälle, 61 bis 70 Jahre 1 Fall.

Bezüglich der einzelnen Regionen des Gehirns liegt der Tumor 10 mal im Stirnlappen, 3 mal im Scheitellappen, 7 mal in den Zentralwindungen, 4 mal im Schläfenlappen, 2 mal im Hinterhauptslappen, je 1 mal im Thalamus opticus. im Corpus callosum, in den Vierhügeln, 2 mal im III. Ventrikel, 4 mal in der

Hypophysis 1 mal im Seitenventrikel, 6 mal an der Basis cerebri, 3 mal in der Pons cerebri, 7 mal im Kleinhirnbrückenwinkel und 26 mal ausschließlich im Kleinhirn — soweit eine sichere Lokaldiagnose nach dem klinischen Befund möglich ist oder der Sektion entnommen wird. Danach lautet bei Stauungspapille in $^1/_3$ aller Fälle von Tumor cerebri die Diagnose auf Kleinhirngeschwulst. Ebenfalls $^1/_3$ aller Gehirntumoren überhaupt sind Sarkome; Gliome und Endotheliome machen zusammen auch $^1/_3$, Fibrosarkome, Neuroepitheliome, Cholesteatome und Solitärtuberkel zusammen wiederum $^1/_3$. Für den Sitz der einzelnen Geschwulstarten ergibt sich indessen keine Prädilektionsstelle. Nur die Solitärtuberkel befallen ausschließlich das Kleinhirn.

Aus den Anamnesen von 136 Fällen mit der Diagnose Tumor cerebri (127 mal doppelseitige Stauungspapille und 9 mal doppelseitige neuritische Optikusatrophie) läßt sich ersehen, daß die anfänglichen Beschwerden der Betroffenen auf Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen, gelegentlich auch auf Schwindel- und Ohnmachtsanfälle lauten. Charakteristisch für diese prodromalen Erscheinungen sind die häufigen Remissionen, welche bald nur tage- oder wochenlang, bald selbst monatelang andauern. Nur die Kopfschmerzen zeigen sich zumeist beständig und öfter an ein und derselben Stelle. Die subjektiven Augen- und Sehstörungen machen sich in der Regel erst einige Zeit danach bemerkbar, zuweilen schon nach 1—2 Monaten, viel seltener erst nach einem Jahre oder noch später. Die Gegenwart der Stauungspapille schließt gutes Sehvermögen tatsächlich nicht aus. Selbst Fälle mit Blutungen und weißen Herden in der Netzhaut erfreuen sich noch eines tadellosen Sehens. Immerhin bedarf dieses widerspruchsvolle Verhältnis der Berichtigung in dem Sinne, daß doch meist schnell vorübergehende und periodisch wiederkehrende Verdunkelungen des Gesichtsfeldes niemals fehlen, jedoch von den Kranken nicht immer richtig empfunden werden. Derartige Verdunkelungen äußern sich gelegentlich nur in gewissen entoptischen Vorgängen, wie Flimmern, Funkenregen und Blitzen vor den Augen.

Der stets allmählich eintretende Zerfall der Sehkraft führt schließlich zur beiderseitigen Amaurose. Unter 11 Fällen verstreicht vom Beginn der Sehstörung bis zur völligen Erblindung 1 mal ein Zeitraum von nur 24 Tagen, 5 mal ein solcher von 28 Tagen, je einmal ein solcher von 35, von 42, von 60, von 88 und von 265 Tagen. Unter diesen 11 Fällen sind zwei Sektionsbefunde (Tumor des rechten Schläfenlappens mit Erblindung in 28 Tagen und Tumor im III. Ventrikel mit Erblindung in 88 Tagen). In einem vereinzelten Fall erfolgt die Erblindung schon im Verlauf von drei Tagen (mehrere erbsen- bis bohnengroße Cholesteatome an der hinteren Felsenbeinpyramide mit Druckwirkung auf den Kleinhirnbrückenwinkel). Erfahrungsgemäß gibt der Sitz des Tumors für das Auftreten der Stauungspapille und für den mehr oder weniger rasch eintretenden Zerfall des Sehvermögens, wegen der unvermeidlichen Steigerung des Gehirndruckes, feste Anhaltspunkte. Am meisten gefürchtet ist der Hydrocephalus, fast ebenso die Geschwülste der hinteren Schädelgrube (Druck auf den IV. Ventrikel und auf die Vena magna Galeni).

Die Mitbeteiligung der Netzhaut äußert sich in 48 Fällen 27 mal in Blutungen allein, 13 mal in Blutungen und weißlichen Herden, 8 mal nur in weißlichen Herden. Die radiäre Anordnung der Blutungen auf und um die Papille herrscht vor, dasselbe gilt von den weißlichen Herden. Viel seltener zeigt sich die Makula ergriffen, die Schädigung besteht bald in Blutungen, bald in weißlichen Herden, welche sich ähnlich wie bei der Retinitis albuminurica in Form einer „Spritzfigur“ anordnen. Einseitig auftretende Netzhautblutungen kommen unter 136 Fällen von Stauungspapille (40 mal Netzhautblutungen überhaupt) nur 9 mal zur Beobachtung. In drei Fällen ermöglicht die Sektion



die Feststellung, daß Tumor und Netzhautblutung gleichseitig liegen. *Horsley* vertritt bekanntlich die Anschauung, daß einseitige oder einseitig stärkere Veränderungen der Netzhaut bei Stauungspapille mit der Lage des Tumors entsprechend übereinstimmen.

Das gleiche Verhältnis wird bei der einseitigen oder einseitig stärkeren Stauungspapille geltend gemacht. In 13 Fällen, deren klinischer Befund die genaue Lokalisation des Tumors ermöglicht, sitzt derselbe 7 mal auf der gleichen Seite, 6 mal auf der entgegengesetzten Seite, in 6 Fällen mit Sektion 3 mal auf der gleichen Seite, 3 mal auf der entgegengesetzten Seite (Stirnlappen 1 mal gleichseitig und 1 mal entgegengesetzt: Zentralwindung 2 mal gleichseitig; Hinterhauptslappen 1 mal entgegengesetzt; Kleinhirnhemisphäre 1 mal entgegengesetzt). Einseitige Stauungspapille bei Tumor cerebri mit ganz normalem Verhalten auf dem anderen Auge findet sich in 7 Fällen 3 mal auf der gleichen Seite und 2 mal auf der entgegengesetzten Seite (gemäß der klinischen Erscheinungen). In drei dieser Fälle erweist die Sektion 1 mal den Tumor in der Zentralregion (Stauungspapille gleichseitig), 1 mal in der Kleinhirnhemisphäre (ebenso) und 1 mal an der Basis in der vorderen Schädelgrube (Stauungspapille entgegengesetzt). Rechnet man die Beobachtungen von einseitiger und einseitig stärkerer Stauungspapille zusammen, so liegt der Tumor auf Grund der klinischen Diagnose 10 mal auf der gleichen und 8 mal auf der entgegengesetzten Seite (Stirnlappen 1 mal gleichseitig und 1 mal entgegengesetzt; Zentralwindung 3 mal gleichseitig; Hinterhauptslappen 1 mal entgegengesetzt; Basis ebenso; Kleinhirnhemisphäre 1 mal entgegengesetzt).

Danach — sagt *Rentz* — lassen sich praktisch bindende Schlüsse für die Tumorlokalisation aus der Intensität der Augenhintergrundsveränderungen tatsächlich nicht ziehen.

Die Rückbildung der Stauungspapille ohne atrophische Veränderung erfolgt in 143 Fällen von Tumor cerebri im ganzen 10 mal (davon 8 mal nach Operation 2 mal spontan).

Die Beteiligung und die Funktionsstörung des Gesichtsfeldes bei Stauungspapille und neuritischer Atrophie in 130 Fällen von Tumor cerebri äußert sich 33 mal in Vergrößerung des blinden Fleckes, 43 mal in konzentrischer Einengung, 12 mal in peripherer teilweiser Beschränkung, 23 mal in Amaurose, 9 mal in Heminanopsie, 1 mal in zentralem Skotom und 1 mal in zentralem Skotom mit konzentrischer Einengung. In 8 Fällen bleibt das Gesichtsfeld dauernd frei.

In 136 Fällen von Stauungspapille und neurotischer Atrophie bei Tumor cerebri gelangen 47 mal Augenmuskelstörungen zur Beobachtung (35%), davon kommen 16,5% auf eigentliche Muskellähmungen, 18,5% auf Nystagmus und Blicklähmung. Weitaus am häufigsten ist die Abduzenslähmung (20 mal isoliert, davon 16 mal einseitig und 4 mal doppelseitig). Ein Fall mit doppelseitiger Abduzenslähmung zeigt bei der Sektion ein großes Rundzellensarkom, vom Balken in die rechte Gesichtshälfte reichend. In drei Fällen von einseitiger Abduzensparese ergibt die Sektion 2 mal den Tumor auf der gleichen Seite und 7 mal auf der entgegengesetzten Seite (kombiniert mit gleichseitiger Okulomotorius und Trigeminuslähmung). In 2 Fällen besteht isolierte Okulomotoriusparese, die Sektion fördert in einem der Fälle einen Tumor des Stirn- und Scheitellappens zu Tage. Die assoziierte Blicklähmung kommt 3 mal, die Blicklähmung nach oben und unten nur 1 mal zur Beobachtung (Tumor der Vierhügelgegend). In 10 Fällen von Nystagmus mit klinisch sicherer Lokalisation des Tumors, lautet die Diagnose 7 mal auf Kleinhirn-, 2 mal auf Scheitellappen und 1 mal auf Hypophysengeschwulst. Die Sektion ergibt in 2 Fällen mit Nystagmus einerseits einen Tumor im Scheitellappen, andererseits einen solchen im Kleinhirnbrückenwinkel.



Exophthalmus wird in 5 Fällen von Stauungspapille bei Hirntumor festgestellt (1 mal einseitig, 4 mal doppelseitig). In zwei Fällen ergibt die Sektion einen Tumor des Stirnlappens ohne Beteiligung der Augenhöhle. Der Tumor liegt beide Male auf der Seite des Exophthalmus, bzw. auf der stärker betroffenen Seite. In drei Fällen mit erweiterter Lidspalte fördert die Sektion einen gleichseitigen Tumor im Stirnhirn, im Schläfen- und Hinterhauptslappen und in der Zentralwindung zu Tage.

Die Lumbalpunktion — und zwar in erster Linie zu diagnostischen Zwecken — wird in 75% der Fälle ausgeführt und in der Regel gut vertragen. Indessen sterben drei Kranke im unmittelbaren Anschluß oder in kürzester Zeit danach. Die Hirnpunktion nach *Neißer-Pollak* wird im ganzen bei 12 Fällen vorgenommen, darunter 2 mal wiederholt, wiederum meistens zu diagnostischen Zwecken. Viermal sichert das Hirnpunktat die Diagnose (Schläfenlappensarkom — Stirnhirnsarkom — Stirnhirngliom — Schläfenlappengliom). In 7 weiteren Fällen verläuft die Punktion ohne Ergebnis. Besserung des Allgemeinbefindens tritt darauf nur in einem Fall von Encephalitis und in einem solchen von Lues cerebri ein (in Unterstützung mit einer Quecksilberkur). In einem Fall ohne Besserung zeigt die Sektion einen Hydrocephalus internus. Ein Fall endet mit Tod im Anschluß an die Hirnpunktion (Sarkom der hinteren Stirnwindung — subdurales Hämatom).

Der Balkenstich nach *Anton-Bramann* wird nur 2 mal gemacht, dagegen die Palliativtrepanation 29 mal. Von diesen 29 Fällen tragen 27 die klinische Diagnose „Tumor cerebri", 2 auf Hydrocephalus internus. 7 Kranke sterben an der Operation oder an den unmittelbaren Folgen derselben, 9 im weiteren Verlauf der klinischen Behandlung. Die Sektion zeigt 2 mal eine Geschwulst im Stirnlappen, 1 mal im Stirn- und Scheitellappen, im Scheitellappen allein 1 mal, im Schläfen- und Hinterhautslappen 1 mal, im Balken und rechter Großhirnhälfte 1 mal, im Thalamus opticus einmal, im III. Ventrikel 1 mal, im Kleinhirn 3 mal. 13 Kranke überleben die Operation (10 leben noch nach $^1/_2$ bis $3^1/_4$ Jahren, 1 stirbt nach $1^1/_2$ Jahren, 2 unbekannt). Besserung der Sehschärfe erfolgt 6 mal, 3 Fälle bleiben unverändert. Rückbildung der Stauungspapille 4 mal, Atrophie 7 mal.

Die Exstirpation des Tumors gelingt in 14 Fällen. 5 Kranke sterben im Anschluß an die Operation, 3 im weiteren Verlauf der Behandlung. Bei den Ueberlebenden sitzt der Tumor 1 mal im Stirnlappen, 4 mal in der Zentralwindung, 2 mal im Schläfenlappen, 1 mal an der Basis und 1 mal am Kleinhirnbrückenwinkel; bei den Verstorbenen 1 mal im Hinterhauptslappen, 1 mal im Kleinhirn und 3 mal im Kleinhirnbrückenwinkel. Von den Ueberlebenden stehen 7 während $1^1/_2$ bis 6 Jahren dauernd in Beobachtung, 1 Fall stirbt nach sechs Monaten an Rezidiv, von einem anderen fehlen Nachrichten.

Der Rückgang der Stauungserscheinungen wird in sämtlichen 14 Fällen der Radikaloperation erwiesen. 4 mal zeigt die Sehnervenpapille ein normales oder fast normales Bild. 5 Kranke, welche mit voller Sehschärfe zur Operation kommen, behalten eine tadellose Funktion. Von drei Fällen mit vermindertem Sehvermögen erfahren einer eine Verschlechterung, einer Verbesserung, zwei bleiben unverändert.

Bei den 9 nach der Operation tödlich verlaufenden Fällen erfolgt das Ende je 1 mal an Atemlähmung und an Kleinhirnvorfall (einzeitig operiert), 4 mal im Verlauf einer Stunde nachher, 1 mal 30 Stunden später. 2 Kranke sterben an eitriger Meningitis (siehe *Hildebrand*, Arch. f. klin. Chir. 110, 1913).

Bei 32 nicht Operierten erfolgt der Tod noch zur Zeit der klinischen Behandlung (6 mal an zerebralen Erscheinungen, je einmal an allgemeiner Kachexie, an Herzschwäche und an Pneumonie. 1 Fall endet durch Selbstmord.

Von 22 aus der Behandlung ungeheilt entlassenen Kranken sterben 4 an Schlaganfall, 1 an Meningitis tuberculosa, bei 3 ist die Todesursache unbekannt. Diese 8 Fälle sterben in der Zeit von 1 bis 5 Jahren (3 nach 1, 3 nach 2, je 1 nach 4 und 5 Jahren). Am Leben sind nach 1 Jahr einer, nach $1^1/_2$ Jahren 2, nach 6 Jahren 2, nach 7 und 9 Jahren je einer.

In Bezug auf das Sehvermögen zeigen diese 22 Kranken 4 mal einen normalen oder fast normalen Befund, während 1, $1^1/_2$, 2 und 6 Jahren, 6 mal keine Veränderung des verminderten Sehvermögens während $1^1/_2$, 4, 5, 6 und 7 Jahren, 3 mal eine Verschlimmerung mit Ausgang in Erblindung nach 3, 4 und 5 Jahren. 3 Kranke waren und bleiben blind. Von 5 Fällen fehlen genauere Angaben.

Zum Vergleich verweisen wir hier auf *Hildebrand* (l. c.), welcher unter 51 operierten Hirntumoren der hinteren Schädelgrube einen Fall mit normalem ophthalmoskopischem Bild erwähnt. Die Sektion ergibt eine gliomatöse Hypertrophie der Pons. Ferner auf *v. Eiselsberg* („Die chirurgische Behandlung der Hirn- und Rückenmarkstumoren"), welcher unter 168 operierten Tumorfällen 9 mal einen normalen Sehnervenbefund antrifft (5 mal Tumor in der Zentralwindung, 1 mal im Schläfenlappen, 1 mal im verlängerten Mark, 1 mal an unbekannter Stelle). Endlich auf *Krause* („Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks"), welcher 12 mal bei normalem Augenhintergrund operiert, davon 10 mal wegen *Jackson*'scher Epilepsie (Zentralwindung: 2 Gliome, je 1 Fibrosarkom, 1 Angiom, 1 Cysticercus, 1 narbige Veränderung, 1 Blutung, 2 mal enzephalitische Zysten). (Arch. f. Ophth. 89. p. 112, 1914.)

Dutoit-Montreux.

B. Bücher.

Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie.

Zweites kriegschirurgisches Heft. H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen. Einzelpreis Fr. 8. —.

Wir haben ausführlich über das erste kriegschirurgische Heft referiert, um unsern Lesern ein Bild der wertvollen Mitteilungen zu geben. Wir werden uns kürzer fassen müssen in der Zukunft, werden aber nicht verfehlen, dieses ungemein wertvolle Sammelwerk für Kriegschirurgie im Auge zu behalten.

Im zweiten Heft spricht Dr. *von Rothe* über die *Kriegslazarette.* Er tritt dem Mißbrauch des Schlagwortes: „Kriegschirurgie ist keine Friedenschirurgie" und „Kriegschirurgie soll konservativ sein" energisch entgegen. Kriegschirurgie ist eigentlich Friedenschirurgie in nur äußern ungünstigen Umständen. Es handelt sich immer um Menschen, die möglichst rasch, möglichst sicher und möglichst gut geheilt sein wollen. Nur sind die äußern Umstände für Pedanten die Ursachen unüberwindlicher Schwierigkeiten, für die andern die Ursache langwieriger Mühen. Er bespricht ganz allgemein die verschiedenen vorkommenden Verletzungen. Man wird sich wohl in Zukunft hüten müssen, von „Schädelverletzungen", „Bauchverletzungen", „Brustverletzungen" im allgemeinen zu sprechen. Der Verlauf derselben ist so verschieden, je nach der Entfernung, aus der die Verletzung geschah, daß wir (Referent) vielleicht bald eine Einteilung in Nahverletzungen und Fernverletzungen des Körpers überhaupt vorziehen werden. Er weist darauf hin, daß bei Schädelverletzungen viel häufiger, als man nach dem äußern Ansehen der Wunde berechtigt wäre, anzunehmen, Knochensplitter in das Gehirn eindringen, daß deshalb bei diesen Fällen ein frühzeitiges Eingehen immer empfohlen werden muß. Die thorakalen Blutungen weisen oft hohes Fieber auf, ohne vereitert zu sein. Daß das regelmäßig auf eine Pneumonie zurück-



zuführen ist, scheint uns nicht zweifellos. Ausgeheilte Bauchverletzungen zeigen nach Ablauf der Peritonitis oft einen mechanischen Ileus, der früh operiert werden muß. Bei Verletzungen der Harnwege soll man bei Blutungen stets frühzeitig eingreifen, bei Verletzungen der Blase ist der Dauerkatheter unerläßlich. Ist die Prostata zertrümmert oder funktioniert der Katheter schlecht, so muß rasch eine Sectio alta oder perinealis gemacht werden. Für die Verletzungen der drei großen Körperhöhlen muß der absolute Grundsatz aufgestellt werden, daß der Patient vollkommen ruhig gehalten werden muß und vor dem sechsten bis zehnten Tage nicht transportiert werden soll. Die schlechteste Lagerstätte ist dem verfrühten Transport vorzuziehen, der Nachblutungen, Perforationen, Verbreitung von Infektionen usw. verursachen kann. *Von Rothe* empfiehlt, Rückenmarksverletzungen operativ anzugehen, außer, wenn man glaubt, es nur mit einer Kontusion zu tun zu haben. (Die Differentialdiagnose wird oft schwer sein.) Verletzungen der Wirbelsäule sollen möglichst bald durch ausgedehnte Gipsverbände fixiert werden. Die Fixation der Extremitätenschüsse, die mit Frakturen kompliziert sind, ist besser durch Schienen zu machen, als durch eigentliche Gipsverbände, die bald durch die Eiterung erweicht werden. Zur Amputation muß man schreiten, wenn die Zertrümmerung eine Wiederherstellung der Kontinuität ausschließt, wenn Gangrän eintritt und wenn eine heftige progrediente Infektion vorliegt. Er glaubt, daß es nicht halb so viel Gasphlegmonen gibt, als man annimmt, weil oft die mithineingerissene Luft und größere Hämatome den Beobachter täuschen. Die Gasphlegmone zeigt ein absolut malignes Bild. Er hat bei Sepsis das Kollargol in großen Dosen mit gutem Erfolg verwendet. Bei den Amputationen wegen Sepsis kann man nicht damit rechnen, daß man im gesunden arbeitet. Man muß einen möglichst langen Stumpf zu erhalten suchen und kann deshalb keine Lappenbildung, die den Knochen deckt, machen. Er tritt deshalb für die schlechten „lineären Amputationen" ein, die sekundäre Operationen verlangen. Er erreicht damit doch, daß der Patient einen langen Stumpf bekommt, der später besser gemacht werden kann. Die erste Wundversorgung ist, wie *Volkmann* schon erklärt hat, entscheidend. Auf die Wunde ist zuerst ein steriler Tupfer zu legen, dann die Umgebung zu reinigen, dann ist die Wunde zu joden. Jod auf die Haut zu streichen, ist vollständig sinnlos, denn das Jod kommt nur auf das festhaftende Blut, das es doch nicht durchdringen kann und das als guter Nährboden für Bakterien in der Nähe der Wunde liegen bleibt, wenn man die Umgebung nicht gereinigt hat. Keine festen Verbände, Gangrän!

Ganz kurz berichtet *von Brunn* über seine Erfahrungen, ebenso *Goebel*, der die Frage der Behandlung des Darmprolapses streift. Nach *Riedinger*'s Experimenten kann man den prolabierten Darm noch reponieren, wenn er mit steriler Gaze, Glyzerin, Vaseline, Jodoformglyzerin, sterilem Olivenöl oder Paraffinum liquidum bedeckt war, namentlich Glyzerin, Vaselin und Paraffin wird empfohlen (Glyzerin ist an sich antiseptisch). Die Frage, ob man primär resezieren soll und versenken, ob man die Darmschlinge frei liegen lassen soll oder einfach abtragen soll, ist bis jetzt noch nicht gelöst. Er glaubt, daß die meisten Steckschüsse auch jetzt noch als praktisch aseptisch anzusehen sind. Nach seinen Krankengeschichten zu urteilen, ist dieser Begriff schwer definierbar und schwer allgemein verständlich zu machen.

Ueber *Stich- und Schußverletzungen des Bauches* referiert *Basdekis*. Die Diagnose der Perforation ist durch die ausgedehnten Erfahrungen nicht leichter geworden. Alle Symptome können trügen. Als Wichtigstes bezeichnet er auch die Beschaffenheit des Pulses. Die innere Blutung ist schwer frühzeitig zu diagnostizieren. Die Prognose ist ohne frühzeitige Operation sehr



schlecht. Er empfiehlt die Operation bei Collaps oder Shok, da durch die Narkose der Fall sich bessert.

Seine Erfahrungen über *Asepsis und Antisepsis im Reservelazarett* bringt *Meissner*. Für die sicherste Händedesinfektion hält er die Waschung mit Alkohol von 96 %, der filtriert und mehrmals benutzt werden kann. Gegen Brennspiritus von 90 % ist nichts einzuwenden. Grundsätzlich sterile Gummihandschuhe bei allen Operationen, auch beim Verbandwechsel. (Dieser Rat scheint nur in kriegführenden Ländern zu befolgen möglich. In der Schweiz werden bald die nötigen Gummihandschuhe zerrissen sein.) Die Haut des Operationsgebietes desinfiziert man auch am besten mit Alkohol oder Jodtinktur. Ueber die Nahtlinie macht er wie *Schanz* einen Jodanstrich. Mastisol dient als Verband nach Entfernung der Nähte. Mit Benzin wird bei jedem Verbandwechsel die Haut gereinigt. Sehr zu empfehlen ist der reichliche Gebrauch von Bädern mit Kamillen oder ganz wenig Lysol oder 2 % Soda, je 1/2 bis eine Stunde dauernd. Bei großen Zerstörungen werden Kamillenbäder schon vom zweiten Tag an verwendet. Wasserstoffsuperoxydlösung bei jauchenden Eiterungen. Den Bacillus Pyocyaneus bringt reine pulverisierte Borsäure zum Verschwinden. Er empfiehlt dies auch prophylaktisch bei den benachbart liegenden Patienten zu verwenden.

Die Behandlung der Schußfrakturen des Oberschenkels mit Nagelextension von *Hohmeier*. Er hat 44 Fälle in Marburg behandelt, die zum Teil in sehr schlechtem Zustande in der Klinik ankamen. Die Hälfte kamen ohne jeden Schienenverband. Drei Frakturen mit Verkürzungen von 4,5 und 8 cm mit geringer Eiterung wurden mit Heftpflasterextension behandelt und sind ohne Verkürzung mit freibeweglichen Gelenken ausgeheilt. Die Gewichtsbelastung ging bis 40 Pfund. Am Heftpflasterextensionsverband tadelt er die Lockerung des Kniegelenkes bei aktiven und passiven Bewegungen und die Entstehung des Ergusses, der auch wieder zu Lockerungen führt. Bei den übrigen 21 Verwundeten mußte zuerst die Eiterung bekämpft werden. Drei davon heilten auch im Heftpflasterverband sehr gut aus. In den 18 übrigen Fällen wandte er die Nagelextension an; in zwölf Fällen an der Tibia oberhalb des Fußgelenkes, in sechs Fällen am Calcaneus. Durch Röntgenkontrolle wird ausprobiert, wieviel Gewicht nötig ist, um die Verkürzung auszugleichen. Der große Vorzug der Behandlung besteht in der Möglichkeit der Massage und der passiven Bewegungen der Gelenke. Die Durchbohrung des Calcaneus ist aber der der Tibia vorzuziehen. In 15 Fällen wurde die Verkürzung vollständig ausgeglichen. Bei drei trat eine Verkürzung von 2 und 4 cm auf. Die Lockerung des Nagels tritt nur bei schon lange bettlägerigen Patienten auf. Die Eiterung wurde durch die Distraktion günstig beeinflußt. Eine Infektion des Nagelloches trat nur dreimal auf. Der Nagel muß möglichst weit von der infizierten Partie angelegt werden. Bei Oberschenkelbrüchen ist natürlich die Fixation am Calcaneus sicher genug.

Praktikum der klinischen, chemisch-mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden.

Von *M. Klopstock* und *A. Kowarski,* in Berlin. Dritte vermehrte Auflage. 392 Seiten, Textabbildungen und 24 farbigen Tafeln. Berlin und Wien 1915. Verlag von Urban & Schwarzenberg.

Das Büchlein ist für den praktischen Arzt bestimmt. Die *Verfasser* haben in demselben die einfachsten und am schnellsten ausführbaren Methoden gewählt. Verschiedene Kapitel besprechen die Untersuchung der Mund- und Rachensekrete, des Nasensekretes, des Konjunktivalsekretes, des Sputum, des



Mageninhaltes, der Faeces, des Harnes, des Blutes, der Punktionsflüssigkeiten. Zwei Kapitel besprechen zum Schlusse die bakteriologischen Untersuchungsmethoden (Nährböden, Tierversuche usw.) Die chemischen qualitativen und quantitativen Methoden der Harnuntersuchung sind recht ausführlich beschrieben. Das Kapitel über die Blutuntersuchungsmethoden ist besonders sorgfältig bearbeitet. Die Wassermann'sche und die Abderhalden'sche Reaktion (Dialysiermethode und optische Methode) sind klar und präzis beschrieben. Die Ausstattung des Buches ist eine ausgezeichnete. Die Abbildungen sind vortrefflich. *Gigon* (Basel).

Lehrbuch der Infektionskrankheiten für Aerzte und Studierende.

Von Prof. Dr. *G. Jochmann*, dirig. Arzt der Infektionsabteilung am *Rud. Virchow*-Krankenhaus (Berlin). 1015 Seiten; 448 meist farbige Abbildungen. Berlin 1914. Preis Fr. 40. —.

Da ein Lehrbuch der Infektionskrankheiten, für den praktischen Arzt und den Studierenden bestimmt, in deutscher Sprache noch nicht existiert, so füllt das vorliegende Werk eine tatsächliche Lücke aus. Sehr zutreffend sagt der *Verfasser* einleitend, daß die Erkennung und Behandlung akuter Infektionskrankheiten zu den wichtigsten und verantwortungsreichsten Aufgaben des Praktikers gehört, da es sich doch meist um schwere, akut bedrohliche Erkrankungen handelt, von deren schneller Erkennung und zweckmäßiger Behandlung Wohl und Wehe des Kranken und seiner Angehörigen abhängt, und wie weit aber über das Schicksal des Einzelnen die Lehre von den Infektionen hinauswächst, wenn man an das epidemische Auftreten der Seuchen denkt, bei denen das Allgemeinwohl auf dem Spiele steht.

Im ersten Teil werden behandelt die Infektionskrankheiten, bei denen die Infektion des Blutes im Vordergrunde des Krankheitsbildes steht: Typhus abdominalis, bakterielle Nahrungsmittelvergiftungen, septische Erkrankungen mit Einschluß der puerperalen, otogenen, von den Harnwegen ausgehenden und der Säuglings-Sepsis; akute Miliartuberkulose, Malaria und Schwarzwasserfieber etc. Die Abschnitte über Typhus abdominalis und septische Erkrankungen erfahren eine lückenlose und vortreffliche Behandlung. Neben dem Krankheitsbilde mit seiner großen Variationsmöglichkeit werden Aetiologie, Epidemiologie und pathologische Anatomie eingehend besprochen; alle wichtigen Tatsachen der klinischen Bakteriologie und Hämatologie werden berücksichtigt; viele Fieberkurven und Abbildungen, gelegentlich auch eine besondere instruktive Krankengeschichte ergänzen die Beschreibung, die, was noch ganz besonders hervorgehoben werden soll, eine sehr lesbare und lebensvolle ist; die Therapie wird durchwegs eingehend und auch kritisch behandelt; kurze medizingeschichtliche Notizen vervollständigen viele Kapitel in willkommener Weise. Das auch besonders lesenswerte Kapitel über Malaria zeichnet sich durch viele ausgezeichnete Abbildungen aus.

Im zweiten Teil werden besprochen die Infektionskrankheiten, bei denen eine bestimmte Organerkrankung den Charakter des Leidens bedingt: So die verschiedenen Formen von Angina und Stomatitis, Tetanus, Dysenterie, akuter Gelenkrheumatismus, Genickstarre, epidemische Kinderlähmung etc.; in besonders sorgfältiger Weise auch die Diphtherie mit allen ihren Variationen und Komplikationen. Der dritte Teil enthält die exanthematischen Erkrankungen, einschließlich die toxischen Erytheme und die Serumkrankheit; spezielles Interesse findet in der gegenwärtigen Kriegszeit auch das Kapitel über den Typhus exanthematicus. — Im vierten Teil werden die Zoonosen behandelt (Milzbrand, Rotz, Aktinomykose, Lyssa). In einem Anhang finden sich praktische Angaben über Desinfektion und Absperrungsmaßregeln.



Das vorliegende, aus größter persönlicher Erfahrung herausgeschriebene und vom Verlag wirklich prachtvoll ausgestattete Werk verdient eine weitgehende Verbreitung. — Der Verfasser selbst, dessen Lebenswerk in diesem Buche liegt, hat die Herausgabe nicht mehr erlebt; ein tragisches Geschick hat ihn als Opfer seines Berufes einer Flecktyphusinfektion erliegen lassen.

A. Schüpbach, Bern.

La Tuberculose de l'enfant.

Traitement de ses formes médicales et chirurgicales par *la tuberculine.* Par *L. Jeanneret.* 200 S. Paris. J. B. Baillière & fils.

Die Tuberkulinbehandlung der Kinder ist immer noch ein umstrittenes Gebiet; viele Aerzte, welche das Tuberkulin bei Erwachsenen anwenden, scheuen sich vor dessen Gebrauch bei Kindern.

Es ist deshalb ein großes Verdienst, daß *Jeanneret* in einer eingehenden Studie diejenige Methode erörtert, begründet und empfiehlt, welche den neuesten Anschauungen über die Wirksamkeit des Tuberkulins entspricht: die *intradermale Tuberkulininjektion.* Verfasser basiert dabei auf den Beobachtungen von *Mantoux* über die therapeutische Wirksamkeit des intradermal injizierten Tuberkulins; er bestätigt auch die Erfolge von *Klotz* bei der Anwendung der *Pirquet*'schen Impfung bei Kindern.

Die Versuche wurden hauptsächlich an der *Combe*'schen und *Wieland*schen Klinik in Lausanne und Basel durchgeführt. Wenn auch nicht überall Erfolge zu verzeichnen sind, so sind doch auffallend gute Resultate erreicht, die zur weitern Prüfung und Anwendung des Verfahrens nötigen.

Verfasser ist sich wohl bewußt, daß das Tuberkulin nur *ein* Mittel im Kampf gegen die Tuberkulose ist, aber das wichtigste.

Der Hauptvorteil der Methode ist, daß jede therapeutische Injektion sofort am folgenden Tag eine genaue Kontrolle gibt, wie der Organismus auf das Tuberkulin reagiert und daß dadurch der therapeutische Effekt öfter beurteilt werden kann; im Gegensatz zur subkutanen Tuberkulininjektion, deren Wirkung nicht so einfach und sicher bestimmt werden kann. Für die intradermale Einverleibung gegenüber dem *Pirquet*'schen Verfahren spricht die genaue Dosierbarkeit des Tuberkulins.

Während der erste Teil der Arbeit eine genaue Schilderung des Krankheitsbildes der kindlichen Tuberkulose bringt und besonders eingehend die spezielle Sensibilität des Kindes auf Tuberkulin durch zahlreiche Beobachtungen klarstellt, gibt Verfasser im zweiten Teil genaue und für den praktischen Arzt direkt brauchbare Vorschriften über die Anwendung der Methode. Sie ist einfach, unschädlich und darum für die ärztliche Praxis verwendbar.

Prof. *Hutinel* (Paris), der die Studie mit einem Vorwort versehen hat, schließt dasselbe mit dem Satz „Il ressort donc du travail de M. le Dr. *Jeanneret* une idée qui peut devenir féconde et qui, en tout cas, mérite d'être connue et appliquée.

E. Burckhardt (Basel).

Kleine Notizen.

Kriegsaphorismen eines Dermatologen.

(Fortsetzung.)

V. *Trockene Ekzeme.*

Von trockenen Ekzemen kommen in der kalten Jahreszeit schwielige (kallöse) Ekzeme der unbedeckt getragenen Körperteile, besonders der Hände, Vorderarme, des Gesichts und Halses in Betracht, in der warmen Jahreszeit bei



schwitzender Haut die gelbrötlichen, fettig schuppenden Flecke des *seborrhoischen Ekzems* an Brust, Bauch, Hals und Armen, seltener Gesicht und Beinen. Was für die ersteren die vorrätige *Hebra*'sche Salbe, sind für die letzteren die im vorigen Aphorismus genannten *Zinkschwefelkreidepasten*.

Die *kallösen Ekzeme* müssen deshalb mit oxydierenden Mitteln behandelt werden, weil die sie auszeichnende *Verdickung der Hornschicht* eine sauerstoffarme, schwer durchdringliche Membran darstellt. Reduzierende und eintrocknende Mittel prallen hier ab; die *Hebra*'sche *Salbe* dagegen, in welcher das ölsaure Bleioxyd nachweislich oxydiert, dringt ein, erweicht die Hornschicht und heilt das Ekzem. Als juckstillendes Mittel wäre ein Zusatz von Teer vortrefflich; die Feldapotheke kann statt dessen die Wirkung der *Hebra*'schen Salbe durch einen Zusatz von 2% Salicylsäure oder 1% Carbolsäure (Kreosot oder Perubalsam) verstärken. Eine sehr wichtige Regel bei diesen kallösen Ekzemen ist das Vermeiden von Waschen und Seifen, besonders an Händen und Gesicht, Prozeduren, die ja im Kriege ohnedies häufig fortfallen. Man schmiert die Hautstellen so oft wie möglich ein, trägt Handschuhe und Kopfkappen und reinigt nur durch Abwischen.

Für die bunten Flecke des seborrhoischen Ekzems im Sommer ist in leichten Fällen die Zinkschwefelkreidepaste ein Spezifikum. Bei diesen trockenpapulösen Ekzemen kann auch gewaschen und gebadet werden. Es gibt aber auch hartnäckigere Formen, bei denen die Papeln derber sind, denen der Psoriasis ähnlich sehen und auf Schwefel nicht sofort verschwinden. In der Friedenspraxis kommen in solchem Falle die stärkeren reduzierten Mittel an die Reihe: Ichthyol, Resorcin und Pyrogallol, die in der Feldapotheke fehlen.

Hier tritt als einzig möglicher Ersatz das Chrysarobin ein, das allerdings für trockene Ekzeme in milderer Form anzuwenden ist als bei Psoriasis (s. nächsten Aphorismus). Man verschreibt entweder ein Chrysarobincollodium:

Chrysarobin	1
Collodii	20

M. S. Umschütteln.

oder setzt es in dieser Stärke dem jetzt wohl überall im Felde vorhandenen Mastisol (oder dem billigeren Taffonal) zu. Um diese Firnisse anzuwenden, ergreift man ein sehr kleines Watteflaumchen mit dem linken Daumen und Zeigefinger und dreht dasselbe unter Hineinstecken eines Zündholzes oder sonstigen Hölzchens zu einem kleinen *festen* Wattetampon zusammen, der in den Firnis eingetaucht, zum Bestreichen der Flecke dient und dann fortgeworfen wird. Ueber diese rasch eingetrockneten Firnisflecke wird dann die *Hebra*'sche Salbe mit der Hand eingerieben. Die Firnissung wird wiederholt, wenn das erste Häutchen sich gelöst hat und der Ekzemfleck noch nicht geheilt ist. Die Einsalbung über dem Firnis verhütet Reizungen und unliebsames Fortschreiten des Ekzems. Auf diese Weise kann man sogar Handekzeme ambulatorisch heilen, wobei es sehr zu statten kommt, daß im Felde immer Handschuhe getragen werden können. (B. kl. W. 1915, Nr. 14.) *P. G. Unna.*

VI. Psoriasis.

In diesem Kriege macht eine Psoriasis, auch wenn sie ziemlich ausgedehnt ist, nicht wie sonst dienstuntauglich. Und weshalb sollte sie es auch, da sie das Allgemeinbefinden nicht stört, meistens nicht juckt und für die Umgebung nur dann lästig wird, wenn Gesicht und Hände in stärkerer Weise befallen werden.

Gerade deshalb werden im Laufe des Krieges immer mehr Fälle vorkommen, in denen früher gutartige Psoriasisfälle zur Kenntis des Arztes kommen, entweder weil dieselben zu sehr sichtbar werden, z. B. sich unter dem Einfluß des Helms vom behaarten Kopf über das Gesicht verbreiten oder stärker zu jucken anfangen.



Es kann natürlich nicht die Rede davon sein, im Felde eine größere Psoriasiskur einzuleiten. Es wird sich immer nur darum handeln, so rasch wie möglich und mit den einfachsten Mitteln die Affektion einzudämmen und in Schach zu halten. Jeder Arzt wird unter solchen Umständen zur weißen Präzipitatsalbe äußerlich und Arsenik innerlich greifen und damit auch in leichteren Fällen, insbesondere an Händen und Gesicht, Erfolg haben. Aber nicht in allen und nie, wenn die Psoriasis rasche Fortschritte macht. Da wäre es nun sehr zweckdienlich, wenn die Feldapotheke Pyrogallol oder wenigstens den unschuldigen und billigen Teer führte; aber man muß sich ohne die gegebenen Mittel begnügen. Nur Chrysarobin steht zu Gebote, und es heißt dieses vortreffliche, aber sehr kräftige Mittel in unschädlicher, sicherer Form anzuwenden.

Die erste Regel bei der Anwendung von Chrysarobin im Felde muß sein, daß die gesunde Haut der Umgebung unter keinen Umständen gereizt werden darf. Nicht bloß der Schmerzen wegen, sondern hauptsächlich wegen der Gefahr der Ausbreitung. Deshalb sind im Felde Chrysarobinsalben im allgemeinen nicht zu empfehlen, da ihre Wirkung leicht über das Ziel hinausschießt.

Sehen wir zunächst vom Gesicht und behaarten Kopf ab, so werden die Psoriasisflecke des ganzen Körpers, einschließlich der Hände, mit folgendem Collodium eingepinselt:

Chrysarobin	2
Ol. terebintin.	2
Collodium	16

M.

Hierin befördert das Terpentinöl die Oxydation des Chrysarobins auf der Haut. Ist das Collodium ganz trocken, so streicht man mit der Hand *Hebra*'sche Salbe leicht darüber. Dieselbe dient zur Verhütung einer sich bildenden Dermatitis und zur raschen Ablösung der Schuppen. Wo nach 24 Stunden die Collodiumhäutchen sich lösen, werden sie erneut, bis die betreffenden Stellen geheilt sind. Auch an den Händen kann diese Verbindung von Chrysarobincollodium und Hebrasalbe angewandt werden; nur müssen beständig Handschuhe getragen werden.

Für Gesicht und den (kurz geschorenen) Kopf dient folgende Vorschrift:

Ung. praec. albi	45
Sulfuris	5

M.

Für letzte, hartnäckige Reste empfehle ich genaue Einpinselung der betreffenden Stellen mit Jodtinktur und darauf folgendes Einreiben von:

Ung. praec. albi	48
Chrysarobini	2

M.

Das stark reizende Jodquecksilber bildet sich nur an den mit Jod eingepinselten Stellen, an denen dadurch das Chrysarobin besser angreift, während die umliegende Haut geschont wird.

(B. kl. W. 1915, Nr. 14.) *P. G. Unna.*

(Schluß folgt.)

Ueber Valbromid, brausendes Baldrian-Bromsalz von *Ollendorff*. Valbromid enthält 40 % Bromsalz und 10 % Valerian-Extrakt (Hersteller: Pharmazeutische Fabrik Stein in Durlach); es wird von *Ollendorff* als eine besonders glückliche Kombination von Bromsalzen mit Baldrian empfohlen; die sich bei der Auflösung des Mittels sich entwickelnde Kohlensäure fördert die Assimilation der Arzneistoffe und macht sie leichter bekömmlich. Der Inhalt des jeder Packung beigegebenen Meßglases entspricht 2,4 g Brom-



alkalien und 1,0 g Baldrian. Bei leichteren nervösen Störungen gibt man abends ein Meßglas voll in Wasser, bei Epilepsie mehrmals täglich ein Meßglas. (Fortschr. d. M. 1914/15, 38/39.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Die Stelle eines **Platzarztes des Waffenplatzes Andermatt** wird zur Neubesetzung ausgeschrieben. Wir verweisen auf das diesbezügliche Inserat in dieser Nummer.

— Der **Verein abstinenter Aerzte der Schweiz** hielt am 25. Juli im Johanniterhaus in Basel seine Jahresversammlung ab. Trotzdem die Pflichten des Militärdienstes manchen Kollegen an der Teilnahme verhindert haben, so hatte sich doch eine stattliche Anzahl von Mitgliedern, zumeist aus Basel und Umgebung eingefunden. Mit besonderer Freude begrüßten wir unseren verehrten Herrn Professor *v. Bunge*. In anregender Diskussion wurden die Traktanden erledigt, welche den Umständen der Zeit entsprechend sich größtenteils auf die Bekämpfung des Alkoholismus in der Armee und die Verhinderung der Lebensmittelvergeudung im Braugewerbe bezogen. Mit lebhaftem Interesse folgte die Versammlung den Mitteilungen von Herrn Dr. *Christen* (Bern) über die zu erwartende Gründung einer schweizerischen Gesellschaft für soziale Hygiene. Einstimmig wurde beschlossen, daß auch der Verein abstinenter Aerzte eine solche Gründung begrüßen und unterstützen werde.

An Stelle des abtretenden Präsidenten Herrn Dr. *Th. Christen*, der einem ehrenvollen Rufe folgend, nach München übersiedeln wird, wurde Herr Dr. *H. Hunziker*, Physikus, in Basel, gewählt.

Dr. *E. K.*

Berichtigung.

Tit. Redaktion des Korrespondenz-Blatt für Schweizer Aerzte.

In Ihrer Ausgabe vom 27. Februar pto. des Korrespondenz-Blatt für Schweizer Aerzte ist ein Artikel von Herrn Dr. *Gut* in Zürich erschienen über die nachteiligen Folgen der **Allcock Pflaster.**

Wir sind die General-Vertreter dieser Marke für die Schweiz und gegenwärtig in der Lage zu beweisen, daß gewisse Aeußerungen des betreffenden Arztes ganz und gar unrichtig sind. Wir bitten Sie daher, beiliegendes Schreiben von Dr. *Paul Davis Madden* zu veröffentlichen:

Newyork, April 8th. **1915.**

I have carefully read the extract from 8 Swiss Medical Journal in which the statement is made that a person was seriously poisoned with cantharides from applying an „Allcock's Porous Plaster" to his back for the relief of pain. I wish to certify that I am familiar with the ingredients used in the manufacture of „Allcock's Porous Plasters" being, and having been employed for the past fifteen years to inspect all the drugs used in making „Allcock's Porous Plasters" and that cantharide is *not* an ingredient of the Plasters, and there is *none* in them, or anything else which could in the slightest, irritate the urinary organs. All the drugs used in the manufacture of this Plaster, are the purest and best that can be purchased. The mixing and spreading and finishing, are done under the most careful and antiseptic Conditions.

Very truly

Paul Davis Madden **M. D.**

Infolge Untergang des Dampfers «*Lusitania*» ist der Original-Brief vom 8. April nicht in unseren Besitz gelangt, daher auch die große Verspätung.

Wir geben uns der angenehmen Hoffnung hin, daß Sie es als gerecht erachten werden, uns diese Genugtuung zu verschaffen und zeichnen

Hochachtungsvoll

F. Uhlmann-Eyraud S.-A.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



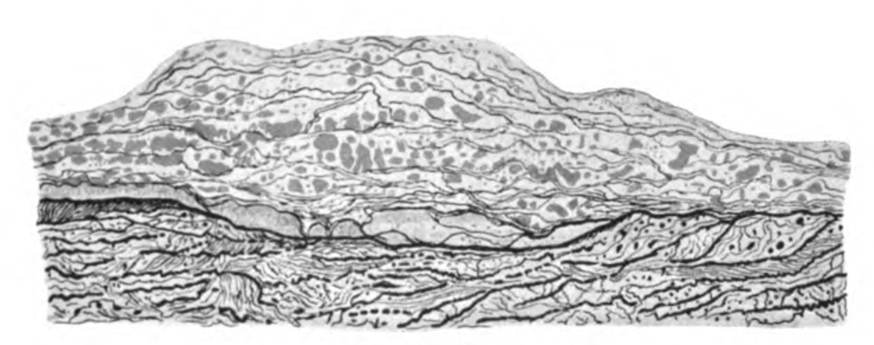


Fig. 1.

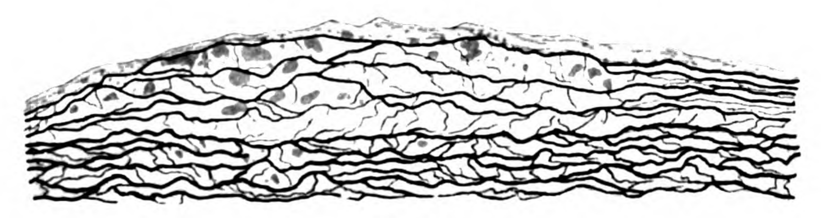


Fig. 2.



Fig. 3.

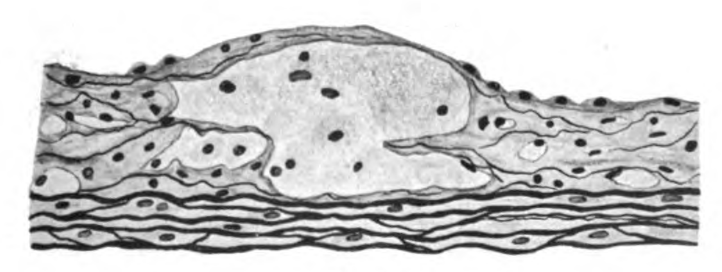


Fig. 4.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Fall 4. 1½ jährig ♀. Längsschnitt durch die Aorta ascendens an der Abgangsstelle einer Kranzarterie. Die hochgradig verdickte Intima und die innersten Lagen der Media. In der Tiefe der Intima ist die elastisch-muskulöse Schicht von feinen Fetttröpfchen durchsetzt. In den übrigen Intimaschichten hauptsächlich große von Fett angefüllte Zellen und nur spärliche freie kleine Fetttröpfchen. Hauptsächlich in der Tiefe der elastisch-hyperplastischen Intimaschicht zahlreiche neugebildete elastische Lamellen, aber auch bis in die subendotheliale Schicht der einfachen bindegewebigen Wucherung hinein dehnen sich neugebildete elastische Fasern aus.

Vergr. 125. Färbung nach *Fischer* auf Fett und elastische Elemente.

Die Abbildung soll illustrieren: 1. Die für das Alter auffallend hochgradige Intimaverdickung; 2. die hochgradige Beteiligung hyperplastischer Vorgänge an den elastischen Elementen bei der sogenannten einfachen Verfettung; 3. die Verteilung der Fettsubstanzen in Form von feinkörnigen Massen in der Tiefe und von Fettzellen in den oberflächlichen Lagen der Intima, wie dies auch für die Atherosklerose der Erwachsenen typisch ist.

Fig. 2. Fall 6. 4 jährig ♀. Schrägschnitt durch die Aorta ascendens. Die fast unveränderte Intima (die schmale homogene graue Schicht) und die innersten Lagen der Media. In der Intima nur wenige Fetttröpfchen. Die inneren elastischen Lamellen der Media sind durch eine Flüssigkeit auseinandergedrängt. In der Tiefe ist diese Flüssigkeit mit Fettponceau leicht färbbar; in den oberflächlichsten Partien finden sich hauptsächlich von Fett angefüllte Zellen.

Vergr. 125. Färbung nach *Fischer.*

Die Abbildung soll illustrieren: 1. Die gelegentliche erste Lokalisation des Prozesses in der Media, wenn die Intima schwach ausgebildet ist; 2. den ersten Beginn des Prozesses, bestehend in einer Flüssigkeitsansammlung in dem Gewebe; 3. den Beginn der Ausscheidung von Fettsubstanzen in dieser Flüssigkeit und der Phagozytose dieser Substanzen.

Fig. 3. Fall 18. 21 jährig ♂. Querschnitt durch die Art. carotis communis. Die verdickte Intima und die innersten Lagen der Media. Die Intima ist bedeutend verdickt, enthält als farblose Lücken erkennbare Fettzellen. Hauptsächlich in den oberflächlichen Partien der Intima sehr zahlreiche Zellen. Es handelt sich hauptsächlich um rundkernige Gewebszellen, daneben sind Leukozyten und längliche Bindegewebszellen vertreten.

Vergr. 125 Färbung mit Hämalaun-Eosin.

Die Abbildung soll einen der Fälle von zellreicher Intimaverdickung vorführen, welche sowohl bei der sogenannten Intimaverfettung jugendlicher als bei der Atherosklerose älterer Individuen nicht sehr selten vorkommen und die entzündliche Komponente des Prozesses in den Vordergrund treten lassen.

Fig. 4. Fall 19. 21 jährig ♂. Querschnitt durch die verdickte Intima und die innersten Lagen der Media der Aorta descendens. In der mäßig verdickten Intima, die neugebildete elastische Elemente erkennen läßt, ist eine Höhle eingeschlossen, die von in Zerfall begriffenen Fettzellen und Detritus angefüllt ist. In der Umgebung einzeln im Gewebe liegende Fettzellen. An anderen Schnitten besteht eine Kommunikation der Höhle mit dem Gefäßlumen. Endothel zum Teil gut erhalten.

Vergr. 250. Färbung nach *Hornowski.*

Die Abbildung führt die Entstehung einer atheromatösen Erweichung eines Herdes der „einfachen Intimaverfettung“ bei einem 21jährigen Individuum vor die Augen.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 34 **XLV. Jahrg. 1915** **21. August**

Original-Arbeiten.

Jugendliche und beginnende Atherosklerose.

Von S. Saltykow, St. Gallen.

(Hierzu eine Tafel mit Abbildungen.)

Bis vor wenigen Jahren wurde die Atherosklerose bei jugendlichen Individuen für eine Seltenheit gehalten. Dieser Standpunkt wird auch jetzt vielfach vertreten.

Fälle einer stärker ausgesprochenen jugendlichen Atherosklerose wurden oft einzeln beschrieben. Diese Literatur wurde auch wiederholt zusammengestellt und findet sich z. B. ziemlich vollständig bei *Fremont-Smith* und ferner bei *Frothingham* angeführt.

Aus der jüngsten Zeit fällt die Meinung von *Oberndorfer* und *Sanders* über den späten Beginn der Atherosklerose auf.

Oberndorfer sagt: „Atherosklerose im frühen Alter in großer Ausdehnung, z. B. bei Individuen zwischen 20 und 50 Jahren, ist extrem selten". Hier kommt es sehr darauf an, was man unter der großen Ausdehnung der Atherosklerose versteht. Meint man darunter zahlreiche Usuren und Kalkherde, so sind diese Fälle bei Jugendlichen auch meiner Erfahrung nach selten; aber auch bei dieser Auffassung scheint mir die obere Grenze von 50 Jahren zu hoch gegriffen zu sein. Versteht man aber unter einer ausgedehnten Atherosklerose nur dicht nebeneinander stehende und vielfach zusammenfließende Intimaverdickungen, wenn auch ohne Verkalkungen und Usuren, so findet man diese Fälle, meiner Erfahrung nach, durchaus nicht selten bei Individuen im Alter über oder auch unter 20 Jahren und erst recht bei Leuten im Alter unter 50 Jahren.

Auch die Aeußerung *Sander's*, die Atherosklerose beginne sehr selten vor dem fünften Jahrzehnt, ist auf seine einschränkende Auffassung des Begriffes „Atherosklerose“ zurückzuführen.

Angaben über die Häufigkeit geringerer, oft erst beginnender Veränderungen, hauptsächlich der Aorta jugendlicher Individuen und Kinder haben sich dagegen im Laufe der Jahre bedeutend vermehrt. Ich meine die bekannten gelben Flecken der Aortenintima, über deren Zugehörigkeit zu der Atherosklerose die Meinungen, wie wir weiter unten sehen werden, bedeutend auseinanderweichen.

Was zunächst die *Häufigkeit ihres Vorkommens* anbelangt, so möchte ich die folgenden, meist neueren Literaturangaben anführen:

Marchand meint, die Anfänge der Atherosklerose seien im dritten, ja im zweiten Dezennium keineswegs selten.

Bartel führt in seinen Tabellen über die Häufigkeit des Atheroms bei den mit Tuberkulose behafteten Individuen auch Individuen aus den beiden ersten Jahrzehnten an, allerdings mit nur 1% positiver Fälle.

Seitz fand unter mehr als 2000 Sektionen zahlreiche Fälle von Atherosklerose bei Individuen im Alter von 17 bis 25 Jahren.

Zinserling beschreibt anscheinend als einen nicht seltenen Befund Herde anisotroper Verfettung der Aortenintima bei Jugendlichen von 16—27 Jahren, bei Kindern von 6—10 Jahren, sowie bei einem $3^1/_2$jährigen Kinde.

Stumpf sah bei Kindern von drei bis vier Jahren, ja im ersten Lebensjahr, von einem Monat ab Herde von Verfettung und schleimiger Entartung im Bulbus aortae.

von Simnitzky konnte bei einem Material von 138 Leichen im Alter von unter 25 Jahren in 27,5% der Fälle, beim Ausschluß der Kinder im Alter unter zwei Jahren in 48,7% der Fälle, beginnende Atherosklerose feststellen.

Wiesel sah bei 300 untersuchten Jugendlichen und Kindern, die an Infektionskrankheiten gestorben waren, fast in allen Fällen verschiedene Grade der Atherosklerose.

Lubarsch spricht von sklerotischen Veränderungen der Aorta ascendens und der Mitralis schon bei Säuglingen und 1—2jährigen Kindern.

Die neuere Arbeit *Martius'*, die sich hauptsächlich auf die Veränderungen der Herzklappen bezieht, konnte ich in meiner bezüglichen Publikation leider nicht mehr verwerten. Unter den 57 Kindern im Alter bis zu 10 Jahren mit Herzklappenflecken fand er in zahlreichen Fällen solche Flecken auch im Anfangsteil der Aorta.

Frothingham sagt, daß Arterienveränderungen nach 25 Jahren bei den meisten Menschen, aber auch vorher vorkommen.

Faber fand vom 20. Lebensjahr ab mikroskopisch fast stets Verfettung der Intima und der übrigen Arterienwandschichten, Verdickung der Intima mit Hyperplasie des elastischen Gewebes und Verkalkung der Media.

Wacker und *Hueck* meinen, daß man, wenn man jede Aorta genau durchmustert, schon makroskopisch nur sehr wenige völlig frei von Intimaverfettungen finden wird.



Sanders erklärt schließlich die Fettflecken der Intima bei Jugendlichen für physiologisch.

Und nun die Frage, welche uns in dieser Abhandlung hauptsächlich beschäftigen soll: Bedeuten die Fettflecken der Intima bei den Kindern und Jugendlichen das Anfangsstadium der Atherosklerose, oder hat man zwischen der einfachen *Intimaverfettung* und der *Atherosklerose* streng zu unterscheiden?

Die geschichtliche Entwicklung dieser Frage wird in den neueren Literaturübersichten hauptsächlich durch zwei Namen gekennzeichnet: *Virchow* machte einen grundsätzlichen Unterschied zwischen der fettigen Degeneration der Intima und der Atherosklerose, *Jores* hat die Zusammengehörigkeit der beiden Prozesse zuerst nachgewiesen. (Vrgl. *Marchand, Thorel, Aschoff* [1908], *Benda, Zinserling, Stumpf.)*

Immerhin muß bemerkt werden, daß *Jores* daneben doch noch von fettiger Degeneration ohne Atherosklerose spricht.

Die meisten neueren Autoren haben sich auf den Standpunkt gestellt, daß die Fettflecken Anfangsstadien der Atherosklerose darstellen und von dieser nicht zu trennen sind.

Seitz, von Simnitzky, Wiesel, Lubarsch, wohl auch *Bartel,* bezeichnen die Fettflecken bei Jugendlichen und Kindern ohne weiteres als Atherosklerose.

Marchand, Thorel, Benda, Faber, Wacker und *Hueck* kommen auf Grund eigener Untersuchungen oder von Literaturangaben zu dem Schlusse, daß die Fettflecken der Atherosklerose zuzurechnen sind.

Für diese Anschauung trat auch *Aschoff* in seiner ersten zusammenfassenden Darstellung der Atherosklerose ein, während er später sich weniger entschieden ausspricht.

Lenz berücksichtigt bei seiner Statistik der Atherosklerose alle Individuen im Alter über einem Jahr und meint, die Krankheit komme im jugendlichen Alter häufig vor .

Dieser Gruppe der Autoren sind wohl auch *Frothingham* und *Zinserling* zuzurechnen. Allerdings spricht der Erste nur von Arterien-„Veränderungen“, wobei er aber offenbar die Atherosklerose meint, und der Zweite bemerkt nur, daß die beiden Prozesse im Beginn nicht auseinander zu halten sind.

Ich darf hier auch *Martius* erwähnen, welcher entschieden für die atherosklerotische Natur der Flecken eintritt; er befaßte sich allerdings speziell mit der Untersuchung der Herzklappen, läßt aber durchblicken, daß er die Veränderungen der Klappen mit denjenigen der Aorta für identisch hält.

Den entgegengesetzten Standpunkt nehmen *Askanazy, Sanders* und *Stumpf* ein, welche für das Auseinanderhalten der „fettigen Degeneration“ der Arterien und der Atherosklerose eintreten.

Während *Askanazy* das Ineinanderfließen und *Stumpf* auch die morphologische Uebereinstimmung der beiden Prozesse immerhin zugeben, bestreitet *Sanders* jede Beziehung der fettigen Degeneration zu der Atherosklerose.

Ich werde im weiteren noch Gelegenheit haben auf die einzelnen Angaben und die Beweisführung einiger der hier angeführten Autoren kurz einzugehen.

Erst möchte ich aber über meine eigenen Untersuchungen berichten, die ich unternehmen mußte, um mir in dieser Frage eine eigene Meinung bilden zu können.

Eigene Untersuchungen.

Ich habe 40 Fälle mikroskopisch genauer untersucht. Dabei habe ich einerseits verschiedene Stadien der Veränderungen bei Kindern und Jugendlichen, andererseits die geringsten Veränderungen (gelbliche Fleckchen) bei älteren Individuen gewählt. Mein Zweck war einerseits die Entwicklung der Veränderung bei Jugendlichen zu verfolgen und sie andererseits mit den geringen Veränderungen bei älteren Individuen zu vergleichen, die hier wohl allgemein ohne weiteres für Atherosklerose gehalten werden.

Regelmäßig habe ich die Aorta untersucht, oft auch weitere große Arterien: Anonyma, Subclavia, Carotis, Iliaca communis, Femoralis.

Es wurden in jedem einzelnen Falle 2—5 verschiedene Herde untersucht. Das Material wurde meist in 4% Formol, manchmal in Müller-Formol oder auch in Alkohol fixiert.

Aus jedem Herd wurden Gefrierschnitte hergestellt, die auf doppelbrechende Substanzen untersucht, ferner mit Fettponceau-Hämalaun und auf Fett und Elastin nach *Fischer* gefärbt wurden.

Ferner wurden aus jedem Herd, meist dieselben Stücke, in Celloidin eingebettet und mit Hämalaun-Eosin, nach *van Gieson-Weigert* und nach *Hornowski*'s Elastin-van Gieson-Methode gefärbt.

Ich lasse nun meine Fälle dem Alter nach tabellarisch kurz zusammengestellt folgen.

Da, wo bei der mikroskopischen Beschreibung die untersuchte Arterie nicht bezeichnet ist, ist die Aorta gemeint. (Tabellen siehe pag. 1061 und folgende.)

Normale Verhältnisse.

Bevor ich nun zur Würdigung meiner eben angeführten Befunde im Zusammenhang mit manchen Literaturangaben übergehen kann, muß ich einige Bemerkungen über die normalen Verhältnisse in der Aorta, welche uns hauptsächlich beschäftigen wird, vorausschicken.

Im allgemeinen muß ich sagen, daß ich die von *Jores*, dann auch von *Stumpf* angegebene Intimastruktur bestätigt fand.

In der ausgebildeten Intima unterscheiden wir danach in der Tiefe die elastisch-muskulöse Schicht, nach innen von dieser die elastisch-hyperplastische Schicht und schließlich unterhalb des Endothels eine Bindegewebslage.

Manchmal sind diese einzelnen Schichten weniger gut ausgebildet und nicht leicht abgrenzbar, doch bildet die ausgesprochene Dreischichtigkeit der Intima, auch meinen Erfahrungen nach, die Regel.

Bedeutend schwieriger ist der Zeitpunkt des Auftretens der einzelnen Schichten im Laufe des Wachstums des Individuums festzustellen.

Hier herrschen bedeutende Widersprüche auch in den Angaben einzelner Autoren.



Eigene Fälle.

No. [1])	Alter Geschlecht	Hauptkrankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
1 (58/09)	3-m. ♀	Bronchopneumonie. Eitrige Meningitis.	In dem oberen Teil der Aorta descendens eine zarte, regelmäßige, halbzirkuläre Streifung der Innenfläche.	Intima sehr dick, erreicht 1/3 der Mediadicke. Die elastisch-muskulöse Schicht deutlich ausgesprochen; die Hauptmasse der Intima bildet aber die mächtig entwickelte elastisch-hyperplastische Schicht mit zahlreichen zirkulär gelagerten Muskelzellen. Stellenweise ist unterhalb des Endothels eine dünne Bindegewebslage mit nur dünnen elastischen Fäserchen zu sehen. Sowohl in der elastisch-muskulösen, als in der hyperplastischen Schicht sind kleine, rundliche Lücken zu sehen, die z. T. Fettkörnchen und einige Fettzellen enthalten.
2 (312/07)	1-j. ♂	Chronische Gastroenteritis.	In der Bauchaorta ausgedehnte regelmäßige zirkuläre streifige Verdickungen.	Intima hochgradig verdickt, halb so dick wie die Media, enthält eine elastisch-muskulöse u. eine hyperplastische Schicht mit zahlreichen zirkulär gelagerten Muskelzellen. In den oberflächlichen Lagen der hyperplastischen Schicht spärliche, von Fett angefüllte ovale Zellen. Unterhalb des vollständig erhaltenen Endothels eine dünne, faserige bindegewebige Schicht.
3 (315/07)	1½-j. ♂	Perforative Appendizitis. Chronische Gastroenteritis.	In der oberen absteigenden Aorta und in der Bauchaorta mäßig ausgesprochene zirkuläre, weißliche Intimastreifung.	Hochgradige Intimaverdickung bis zur halben Mediadicke. Nur an wenigen Stellen Andeutung einer elastisch-muskulösen Schicht. Meist zeigt die Intima im ganzen den Bau der elastisch-hyperplastischen Schicht mit ziemlich zahlreichen Muskelzellen. Kein Fett.
4 (24/12)	1½-j. ♀	Verbrennung. Verwachsungen in der Bauchhöhle.	In der Aorta ascendens, dicht über den Klappen ein Dutzend zarte, kleinste gelbliche Streifchen und Fleckchen der Intima.	Intima dick, die elastisch-muskulöse Schicht stellenweise deutlich, vor allem aber die hyperplastische Schicht mit zahlreichen elastischen Lamellen ausgesprochen. In den oberflächlichen Lagen von Fett angefüllte Zellen. In der Tiefe reichliche körnige, teils mit Fettponceau, teils mit Hämalaun färbbare Massen. Unter dem Endothel eine dünne, einfache Bindegewebsschicht.

[1]) Die in Klammern angeführten Nummern sind Sektionsnummern der verschiedenen Jahrgänge. Nur in dem Falle 20 handelt es sich um zugesandtes Material.



No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
5 (174/14)	3-j. ♂	Chronische Appendizitis.	Am oberen Ende der Aorta descendens und in der Bauchaorta ziemlich zahlreiche, regelmäßige, zirkuläre Streifen.	Intima sehr dick, besteht im wesentlichen aus einer elastisch-hyperplastischen Schicht mit zahlreichen zirkulär verlaufenden Muskelzellen. Kein Fett.
6 (324/11)	4-j. ♀	Perforative Appendizitis.	In der Aorta ascendens, dicht über den Klappen etwa ein halbes Dutzend streifige Intimaverdickungen.	Intima dick, läßt die drei Schichten deutlich erkennen. In der hyperplastischen, aber auch in der bindegewebigen Schicht zahlreiche von Fett angefüllte Zellen; in der Tiefe der Intima und in den anliegenden Partien der Media reichliche feinkörnige Fettmassen, durch welche vor allem die elastisch-muskulöse Schicht wie aufgequollen erscheint.
7 (16/09)	5-j. ♂	Status thymo-lymphaticus.	In der Aorta ascendens auf einer 1 cm langen Strecke über den Klappen, sowie in den Sinus, etwa 1 Dutzend kleine, zarte, gelbliche Intimaverdickungen.	Intima verdickt; die elastisch-muskulöse Schicht vielfach deutlich ausgesprochen, vor allem aber die hyperplastische und die bindegewebige Schicht entwickelt. Es findet sich reichliches Fett, in der Tiefe in Form feinkörniger Massen, gegen die Oberfläche zu in großen Zellen eingeschlossen. Die hyperplastische Schicht enthält, abgesehen von den Fettzellen, ziemlich zahlreiche Leukozyten. In den angrenzenden Muskelzellen der Media zahlreiche Fetttröpfchen.
8 (146/14)	8-j. ♀	Knochen-tuberkulose.	In der Aorta ascendens ein halbes Dutzend kleine, unscharf begrenzte gelbliche Intimafleckchen.	Intima sehr dick, läßt vor allem die Struktur der breiten hyperplastischen Schicht deutlich erkennen. Sowohl zwischen den elastischen Lamellen der Intima, als zwischen den weit auseinandergewichenen elastischen Lamellen der inneren Medialagen reichliche, dichte, körnige, Massen, die sich bald mit Fettponceau, bald mit Hämalaun färben. In der Intima zahlreiche unregelmäßig verstreute, große, von Fett angefüllte Zellen.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
9 248/08	10-j ♂	Chronische perforative Appendizitis mit Leber-abszessen.	In der Aorta ascendens etwa ein Dutzend bis 5 mm lange gelbliche Streifen und 3 bis 4 mm im Durchmesser haltende deutlich vorspringende gelbliche Herde. In den Sinus ein halbes Dutzend größere, durch Zusammenfließen entstehende gelbliche Intimaverdickungen.	Die geringeren Intimaverdickungen sind durch eine einfache Bindegewebswucherung mit ziemlich zahlreichen Zellen, die auch Fett enthalten, und elastischen Fasern bedingt. Es fällt vor allem die große Fettmenge in den inneren Medialagen auf, deren elastische Lamellen weit auseinandergeschoben sind. In den hochgradigeren Verdickungen ist die hyperplastische Schicht deutlich ausgesprochen.
10 (61/08)	13-j. ♀	Käsige Lymphadenitis. Tuberkulöse Meningitis.	Dicht über den Aortaklappen etwa sieben bis 5 mm im Durchm. haltende, blaßgelbliche, leicht vorspringende Platten, die aus kleinen Fleckchen zusammengesetzt sind. Sonst in der Aorta ascendens und am unteren Ende der Aorta descendens spärliche gelbliche Intimafleckchen von höchstens Stecknadelkopfgröße.	Stellenweise ist die elastisch-muskulöse Intimaschicht deutlich erkennbar. In der hyperplastischen Schicht stark entwickelte parallele elastische Lamellen. Zwischen denselben große Gruppen von Fett angefüllter Zellen, die die Lamellen auseinanderschieben und die Intima gegen das Lumen hin vorwölben. Eine ausgesprochene Bindegewebsschicht mit reichlichen elastischen Fasern. Auch feinkörnige Fettmassen sind reichlich vertreten.
11 (93/08)	17-j. ♂	Perforative Appendizitis. Chronische Endocarditis.	In der Aorta ascendens und in den Sinus über 20 stecknadelstich- bis hanfkorngroße zusammenfließende gelbliche Intimaverdickungen. In der Aorta descendens etwa acht zarte, bis 4 mm lange Streifen und Fleckchen.	Die verdickte Intima, mit deutlich ausgesprochenen drei Schichten, enthält reichliche Fetteinlagerungen. Stellenweise machen die von Fett angefüllten Zellen die Hauptmasse der Intimadicke aus. Auch in der elastisch-muskulösen Schicht sind hauptsächlich die Zellen, aber auch die feinkörnigen Fettmassen vertreten.
12 (285/07)	17-j. ♂	Tuberkulöse Meningitis.	In der Aorta descendens, aber auch in den Carotiden, Subclaviae, Anonyma ziemlich zahlreiche dunkelgelbe streifige Intimaverdickungen.	Intima aortae hochgradig verdickt, zeigt im Wesentlichen die Struktur der hyperplastischen Schicht mit zahlreichen elastischen Lamellen; sie enthält zahlreiche Fettkörnchen und von Fett angefüllte Zellen. In der A. iliaca communis ist die Elastica interna vielfach verkalkt.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-Krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
13 65/08	17-j. ♀	Tuberkulöse Meningitis. Allgemeine disseminierte Tuberkulose.	Im unteren Abschnitt der Brustaorta zwei bis 5 mm im Durchmesser haltende, am Abgang der Intercostales kleinere gelbliche Intimaverdickungen.	Sowohl in der elastisch-muskulösen Schicht, als in den beiden oberflächlichen Intimalagen zahlreiche von Fett angefüllte Zellen. Eine solche Zellgruppe füllt eine mit dem Gefäßlumen in Verbindung stehende Höhle an.
14 (84/08)	17-j. ♀	Darmtuberkulose. Miliartuberkulose.	In der ganzen Brustaorta, zumal aber dicht über den Klappen zahlreiche, zarte gelbliche Streifen und Plättchen von ca. 1½ cm Länge. Am oberen Ende der Aorta descendens eine scharfe zirkuläre Streifung auf einer Strecke von 3 cm Länge und 1 cm Breite. Aehnliche Streifung in den Bogenästen.	Sowohl in der Aorta, als in den Subclaviae ausgesprochene Intimaverdickung. Elastisch-muskulöse Schicht der Aorta vielfach deutlich ausgesprochen. In den oberflächlichen Lagen zahlreiche elastische Lamellen. Fett sehr reichlich und zwar bald in Form feinkörniger Massen, bald in zahlreichen, dicht gelagerten verästelten Zellen eingeschlossen. Den Querstreifen entsprechend ist die Intima hyperplastisch verdickt, enthält zahlreiche elastische Lamellen, Muskelzellen und reichliche feinkörnige Fettmassen.
15 (166/14)	19-j. ♀	Akute parenchymatöse Nephritis.	In der Aorta keine deutliche Fleckung. An der Teilungsstelle der l. Carotis communis, auf die Carotis interna übergreifend, leichte gelbliche Fleckung der Intima. In der Aorta descendens, unterhalb des Ductus Botalli regelmäßige halbzirkuläre gelbliche Streifung der Intima.	In den Carotiden Intima bedeutend bindegewebig verdickt, enthält spärliches feinkörniges Fett. Der Streifung der Aorta entsprechend befindet sich hauptsächlich in der hyperplastischen Schicht reichliches Fett, vorwiegend in der feinkörnigen Form. Die fetthaltigen Bezirke sind zum Teil scharf begrenzt, dreieckig, mit der Basis gegen die Oberfläche gerichtet. Ihre Spitze erreicht vielfach die elastisch-muskulöse Schicht.
16 (198/13)	20-j. ♂	Tuberkulöse Meningitis. Allgemeine disseminierte Tuberkulose.	In der Aorta ascendens spärliche, in der Aorta descendens zahlreiche kleine, zarte gelbliche Streifchen und Fleckchen der Intima.	Die Intima ist sehr dick; in der hyperplastischen Schicht reichliche elastische Lamellen. Große Fettmengen sind hauptsächlich in Zellen eingeschlossen. Die subendotheliale Bindegewebsschicht stark ausgesprochen.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
17 (238/09)	20-j. ♀	Chronische Lungen-tuberkulose.	An der Hinterwand der Aorta descendens zahlreiche gelbliche, deutlich vorspringende hirsenkorngroße Herde, welche zu bis 1 cm langen Streifen und bis 29 mm großen Platten zusammenfließen.	Ausgesprochene Intimaverdickung mit zahlreichen neugebildeten, elastischen Lamellen und Fasern und reichlichem Fett, sowohl in Zellen eingeschlossen, als in Form feinkörniger dichter Massen. Die Verdickung betrifft hauptsächlich die hyperplastische Schicht, aber auch die elastisch-muskulöse und die bindegewebige Schicht sind bedeutend dicker als in der Umgebung der Herde.
18 (287/09	21-j. ♂	Perforative Appendizitis.	Sowohl in der Brust- als in der Bauchaorta ziemlich zahlreiche stark vorspringende orangegelbe Intimaverdickungen, welche zu bis 1 cm langen Platten zusammenfließen. Zahlreiche gelbliche Verdickungen in sämtlichen Arcusästen, am Abgang der Bauchäste und in den Iliacae.	In den verschiedenen Herden mehr oder weniger ausgesprochene Intimaverdickung mit zahlreichen neugebildeten elastischen Elementen und reichlichen Fettmassen, welche auch auf die Media übergreifen. Hauptsächlich ist die hyperplastische Schicht sehr stark entwickelt; auf der Kuppe der Herde ist manchmal die bindegewebige Schicht hochgradig verdickt, sehr zellreich, enthält auch Leukozyten. In der Iliaca communis bestehen hauptsächlich im Bereiche der Elastica interna zahlreiche Kalkherde.
19 (66/09)	21-j. ♂	Chronische Lungen-tuberkulose.	Hauptsächlich in der Aorta descendens, zumal an ihrer hinteren Wand, zahlreiche gelbliche Intimaverdickungen. Diese fließen vielfach zu Streifen zusammen, welche fastununterbochen die ganze Länge der Descendens durchziehen. Am unteren Ende der Descendens nimmt eine fast diffuse zarte Intimaverdickung $^2/_3$ der Zirkumferenz der Aorta ein. Im Arcus aortae ist eine kleine Platte teilweise verkalkt. In der l. Subclavia bestehen ausgesprochene gelbliche Intimaverdickungen.	Auch in den geringsten Herden besteht eine deutliche Intimaverdickung mit zahlreichen neugebildeten elastischen Elementen und reichlichem Fett, sowohl innerhalb als außerhalb von Zellen. Die elastisch-muskulöse und die bindegewebige Schicht sind nur streckenweise ausgesprochen. Es bestehen zahlreiche von Fettzellen angefüllte Spalten, die manchmal zusammenfließen. Hierdurch entstehen fast die ganze Dicke der Intima einnehmende Hohlräume, die von großen Fettzellen und von Fett-Detritus angefüllt sind.

No.	Alter Geschlecht	Hauptkrankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
20 (D. 118/08)	22-j. ♀	Progressive Muskelatrophie.	In der Brustaorta zahlreiche hirsenkorngroße, knötchenförmig vorspringende und zu einem Netzwerk zusammenfließende zartere gelbliche Herde und Streifen. In der Aorta ascendens eine 1 cm lange 0,6 cm breite Platte.	Auch in den zartesten Herden neugebildete elastische Elemente und reichliches Fett zum Teil in zahlreichen Zellen eingeschlossen. In der Tiefe der hochgradigen Verdickungen Atheromherde mit Fettdetritus und Cholesterinkristallen.
21 (111/08)	22-j. ♀	Lungentuberkulose.	Im Arcus aortae ein wallnußgroßes thrombosiertes dissecierendes Aneurysma. An der Intima der Brustaorta spärliche kleine weißliche Herde.	Keine Mesaortitis. Hochgradige Intimaverdickungen mit reichlichen Fettmengen. Eine diffuse feinkörnige Fettmasse nimmt hauptsächlich die oberflächlichste Lage der hyperplastischen Schicht ein. Sie nimmt in der Tiefe allmählich an Dichtigkeit ab.
22 (279/08)	22-j. ♂	Poliomyelitis anterior.	Ueber der ganzen Aorta, hauptsächlich aber an der Hinterwand der Aorta descendens, zahlreiche zarte gelbliche Intimaverdickungen, welche zu körnigen Platten von 3 bis 5 cm Länge und ½ bis 1 cm Breite zusammenfließen. In der linken Subclavia und in der Coeliaca zahlreiche gelbliche Intimastreifen.	Sowohl in den Aortaherden, als in denjenigen der Subclavia ausgesprochene Intimaverdickung mit reichlichen elastischen Elementen und viel Fett, welches auch in den dicht angesammelten großen Zellen eingeschlossen ist. Von den drei deutlich ausgebildeten Schichten der Aorterintima ist die hyperplastische besonders zellreich. Gewebsspalten sind von Reihen abgerundeter Fettzellen angefüllt. In der Subclavia entstehen durch ihr Zusammenfließen größere abgerundete Höhlen mit Fettzellen und Detritus.
23 (48/08)	23-j. ♀	Lobäre Pneumonie.	In der Aorta, zumal um die Abgangsstellen der Intercostales herum, zahlreiche herdförmige gelbliche Intimaverdickungen.	Verschiedene Grade der Intimaverdickung, welche mehr oder weniger zahlreiche neugebildete elastische Lamellen enthält. Die hyperplastische Schicht ist ziemlich zellreich, die Zellen zum größten Teil von Fett angefüllt. In der elastisch-muskulösen Schicht und in den angrenzenden Mediapartien reichliche Mengen eines feinkörnigen Fettes. Stellenweise sind in den tiefen Partien der Intima kleine Lücken mit Detritus und Fettzellen eingeschlossen.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
24 (188/09)	24-j. ♀	Chronische Lungen-tuberkulose.	In der ganzen Aorta, zumal in der Descendens und Abdominalis zahlreiche gelbliche Intimaverdickungen, welche durch Zusammenfließen bis 1 cm lange Platten und Streifen bilden. Art. iliaca communis zeigt eine deutliche zirkuläre Streifung.	Ueberall ausgedehnte Intimaverdickung mit stark ausgesprochener elastisch-muskulöser und hyperplastischer Schicht, welche viel Fett enthalten. Eine dicke bindegewebige subendotheliale Schicht ist meist nur auf der Kuppe der Intimaherde vorhanden.
25 (321/08)	24-j. ♂	Eitrige Mediastinitis durch ein perforiertes Traktions-divertikel des Oesophagus.	Im Aortabogen, zumal aber an der Hinterwand der Aorta descendens, zahlreiche, teils zarte, teils knötchenförmig vorspringende gelbliche Intimaherde, welche vielfach zu bis 1½ cm langen, 1 cm breiten Platten zusammenfließen.	Sämtliche untersuchten Herde zeigen eine Intimaverdickung mit zahlreichen elastischen Lamellen, dichten Netzen elastischer Fasern, und viel Fett, hauptsächlich innerhalb von Zellen Mehrere von Fettzellen angefüllte Spalten in der hyperplastischen Schicht.
26 (76/08)	28-j. ♀	Sepsis puerperalis. Tod 12 Tage nach der Entbindung.	In der Brustaorta dicht stehende hirsenkorngroße, knötchenförmige gelbliche Intimaverdickungen. Die Knötchen fließen vielfach, zumal in dem unteren Teil der Descendens, zu langen Streifen zusammen. In der Bauchaorta und in den Anfangsteilen der Bogenäste handelt es sich mehr um eine zarte gelbliche Fleckung der Intima.	Die verdickte Intima, mit den deutlich abgegrenzten drei Schichten ist in großer Ausdehnung von Fettzellen durchsetzt, daneben fettlose Leukozyten. Neben zahlreichen von Fettzellen angefüllten Spalten finden sich in der elastisch-muskulösen Schicht einzelne größere, von Fettzellen oder auch nur von Fettdetritus und Cholesterinkristallen angefüllte Höhlen. Ein solcher Herd ist in das Aortenlumen durchgebrochen. In der verdickten Intima der Iliaca communis ist die Elastica interna hochgradig verfettet.

No.	Alter Geschlecht	Hauptkrankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
27 (342/07)	28-j. ♀	Tuberkulöse Peritonitis. Chronische Lungentuberkulose.	In der Aorta descendens und in der Bauchaorta spärliche kleine, deutlich vorspringende gelbl. Fleckchen. Sie fließen stellenweise zu Streifen von bis 1 cm Länge zusammen.	Intima verdickt, die elastisch-muskulöse Schicht stark ausgebildet. In der hyperplastischen Schicht zahlreiche elastische Elemente. In der Tiefe der Intima, auf die Media übergreifend, reichliche Ansammlungen feinkörniger Fettmassen; sonst in der Intima zahlreiche große Fettzellen und mäßig zahlreiche Leukozyten. An einer Stelle eine von lose liegenden Fettzellen angefüllte Höhle.
28 (302/07)	29-j. ♂	Lobuläre Pneumonie. Alkoholismus.	Ziemlich zahlreiche kleine gelbliche Intimaverdickungen, zumal in der Aorta descendens, aber auch in der Bauchaorta. An der Innenfläche der Iliaca und Femoralis eine ausgesprochene zirkuläre Rinnen- und Streifenbildung.	Die beiden tiefen Schichten der dicken Intima, welche zahlreiche elastische Elemente enthält, sind von dichten körnigen, vielfach mit Hämalaun färbbaren Massen durchsetzt. Sonst in den beiden oberflächlichen Schichten zahlreiche fetthaltige Spindel- und Sternzellen. In der Media der Aorta und den Extremitätenarterien, deren Intima ebenfalls fetthaltig ist, kleine Kalkherde.
29 (143/08)	31-j. ♀	Chronische Endokarditis. Puerperalsepsis.	An der Intima aortae spärliche kleine graugelbliche Herde.	Deutliche Intimaverdickung mit neugebildeten elastischen Elementen und reichlichem Fett. Außerdem kleine embolische Abscesse der Media.
30 (309/08)	33-j. ♀	Hirngummen	An der Aortenintima spärliche, kaum erkennbare gelbliche Fleckchen.	Ausgesprochene Verdickung der drei Intimaschichten mit zahlreichen elastischen Elementen und viel Fett. Keine Mediaveränderungen.
31 (318/07)	33-j. ♀	Verblutung bei Placenta praevia.	An der Aortenintima spärliche, ganz zarte, blaßgelbliche Fleckchen. Innenfläche der A. femoralis leicht zirkulär gestreift.	Ausgesprochene Verdickung der Aortenintima mit zahlreichen elastischen Elementen in den drei deutlich ausgebildeten Schichten. Reichliche Fettmengen sowohl in Form feinkörniger Massen, als in großen Zellen eingeschlossen.
32 (282/14)	34-j. ♂	Karzinom des Ductus hepaticus.	Auffallend ausgedehnte, fast diffuse Verdickung der Aortenintima. Die Verdickungen sind bald weniger vorspringend, gelblich, bald stellen sie weißliche sulzige Platten dar.	Auch die weißen fibrösen Platten, enthalten in der Tiefe, in dem kernarmen Bindegewebe, reichliche Fettmengen, hauptsächlich in Form von freiliegenden Körnchen.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
33 (315/06)	35-j. ♂	Perniciöse Tropen-anämie.	An der Aortenintima mäßig zahlreiche kleinste gelbliche Fleckchen.	Intima verdickt, läßt die elastisch-muskulöse und die hyperplastische Schicht erkennen, enthält zahlreiche elastische Lamellen und feinkörnige Fettmassen.
34 (379/07)	41-j. ♀	Puerperal-sepsis	In der Aorta ascendens mehrere kleine gelbliche, teils knötchenartig vorspringende, bis 3 mm im Durchmesser haltende, teils sehr zarte, bis 6 mm lange Intimaverdickungen.	In der elastisch-muskulösen Intimaschicht und in den angrenzenden Mediapartien reichliche feinkörnige Fettmassen, hauptsächlich um die elastischen Elemente herum. In den beiden übrigen verdickten Intimaschichten mit zahlreichen elastischen Elementen, reichliche Mengen von Fettzellen, die in Spalten und in größeren Hohlräumen liegen. Diese scheinen hauptsächlich das Vorspringen der knötchenartigen Herde zu bedingen.
35 (145/08)	42-j. ♂	Chronische Nephritis	Zarte gelbliche Fleckchen hauptsächlich in der Aorta descendens, welche zum Teil zusammenfließen.	Verdickte Intima mit deutlicher Ausbildung der drei Schichten, reich an elastischen Elementen und Fett. Dieses liegt sowohl in Zellen, als außerhalb derselben.
36 (321/07)	46-j. ♀	Chronische Endokarditis.	Nur in der Aorta ascendens mehrere kleine, zarte gelbliche Intimafleckchen.	Ausgesprochene Intimaverdickung mit zahlreichen neugebildeten elastischen Elementen und reichlichem Fett, sowohl in Form von feinkörnigen Massen, als in Zellen eingeschlossen. Die drei Intimaschichten deutlich ausgebildet.
37 (156/14)	47-j. ♀	Lobäre Pneumonie. Chronische Salpingitis.	Aorta eng, gut elastisch. In Pars ascendens und descendens spärliche kleine, zarte gelbliche Intimafleckchen. Außerdem an der Hinterwand der Aorta descendens eine regelmäßige halbzirkuläre, scharfe, gelbliche Streifung.	Dem vorspringenden regelmäßigen Streifen entsprechend scharf begrenzte Ansammlungen von großen Fettropfen und Cholesterinkristallen. Auf Längsschnitten durch die Aorta besitzen diese Bezirke eine dreieckige Gestalt mit der Basis an der inneren Grenze der verdickten hyperplastischen Schicht, mit der Spitze in die Tiefe derselben gerichtet. Das Ganze ist von einer dicken subendothelialen Bindegewebsschicht überzogen, welche zahlreiche fetthaltige Zellen enthält. Auch die elastisch-muskulöse Schicht ist stark ausgebildet. Im Bereiche der sonstigen Herde ist die Intima ebenfalls verdickt, reich an elastischen Elementen und Fett.

No.	Alter Geschlecht	Haupt-krankheit	Makroskopischer Befund	Mikroskopischer Befund
38 (315/09)	53-j. ♀	Chronische Darm-tuberkulose.	Spärliche kleine, zarte gelbliche Intimafleckchen in der Aorta und den Carotiden.	Ausgesprochene Verdickung, hauptsächlich der hyperplastischen Schicht, mit reichlichen elastischen Elementen und viel Fett. Dieses liegt in der Tiefe der hyperplastischen Schicht und in der elastisch-muskulösen Schicht in Form feinkörniger Massen, ist sonst in Zellen eingeschlossen. In der Media reichliche kleine Kalkablagerungen.
39 (334/07)	55-j. ♀	Magenkrebs	Aorta gut elastisch, an der Intima des Brustteils spärl. gelbliche Fleckchen.	Verdickung hauptsächlich der hyperplastischen Schicht; dichte, feinkörnige Fettmassen reichen bis in die Media hinein.
40 (314/09)	64-j. ♂	Magenkrebs	In dem Arcus aortae einige Kalkplatten, sonst in der Aorta nur spärliche zarte, gelbliche Fleckchen. Arterien der unteren Extremitäten fast diffus verkalkt.	Im Bereiche der zarten Herde Intimaverdickung mit zahlreichen neugebildeten elastischen Lamellen und viel Fett in der hyperplastischen Schicht. Auch die übrigen Schichten deutlich ausgesprochen, enthalten Fettröpfchen und Fettzellen.

So entsteht die elastisch-muskulöse Schicht nach *Jores* bereits im embryonalen Leben, nach *Sanders* entwickelt sie sich im Laufe des ersten Lebensjahres und nach *Stumpf* während der ersten Jahre. Nach diesem letzten Autor besteht beim Neugeborenen die Aortenintima überhaupt nur aus der Elastica interna und dem Endothel.

Die elastisch-hyperplastische Schicht entsteht nach *Jores* in den ersten Lebensjahren, dagegen nach *Stumpf* erst Ende des ersten und Anfang des zweiten Jahrzehntes.

Die Bindegewebslage entwickelt sich nach *Stumpf* bereits in den 20er Jahren, nach *Jores* aber erst nach dem 30. Jahre.

Ich glaube diese Abweichungen dadurch erklären zu müssen, daß ich auf Grund meiner eigenen Untersuchungen in der Entwicklung der Intima die individuellen Schwankungen noch mehr betone, als dies die erwähnten Autoren bereits getan haben.

Ich sah neugeborene Kinder mit einer deutlich ausgebildeten elastisch-muskulösen Schicht und wenige Monate alte Kinder mit einer ausgesprochenen elastisch-hyperplastischen Schicht. Anderseits konnte ich manchmal bei Erwachsenen in den 30er Jahren noch keine elastisch-hyperplastische Schicht nachweisen.

Abgesehen von diesen individuellen Schwankungen in der normalen Struktur, wird die Beurteilung der Verhältnisse noch ganz besonders durch die zweifel-



los vorhandenen fließenden Uebergänge von dem Normalen zu dem Pathologischen erschwert.

Jores hat bekanntlich zuerst die höchst interessante Tatsache ausdrücklich festgestellt, daß die progressiven Vorgänge bei der Atherosklerose in der einfacher gebauten Intima (kleinerer Arterien) sehr wohl mit der normalen Entwicklung einer komplizierter gebauten Intima (größerer Arterien) in Parallele gesetzt werden können.

Diese einfacher gebaute Intima haben wir aber in der Regel auch in den größeren Arterien jugendlicher Individuen vor uns. Wir haben also bei unserem Material gleichzeitig mit den normalen Entwicklungsveränderungen der Intima zu rechnen.

Das eben Gesagte zeigt, wie große Schwierigkeiten bei dem unumgänglichen und scheinbar so einfachen Vergleich der pathologisch veränderten Arterien mit den normalen, gerade bei den Kindern und Jugendlichen, einem entgegentreten.

Diese Tatsachen bringen es mit sich, daß man in manchen Fällen die Frage wird müssen offen lassen, ob einzelne Vorgänge noch als normal oder als bereits pathologisch zu betrachten seien.

Doch glaube ich nicht, daß man deshalb von vorneherein die Möglichkeit die Anfänge der pathologischen progressiven Vorgänge festzustellen als aussichtslos hinstellen darf. Nicht in jedem einzelnen Falle, doch in der Regel wird man bei genügender Erfahrung mit diesem Material die Grenze zwischen Normal und Pathologisch feststellen können.

Auf diese Feststellung wird es uns aber im weiteren sehr ankommen, da der Nachweis der sonstigen, meist als regressiv bezeichneten, pathologischen Vorgänge, welcher ja viel leichter ist, für die Diagnose der Atherosklerose nicht ausreichen würde.

(Schluß folgt.)

Ueber familiäres Auftreten von Bluterkrankungen im Kindesalter.

Von med. Dr. **Fritz Brandenberg,** Winterthur.

Zu den gefürchtetsten Erscheinungen der ersten Lebenstage gelten die unter dem Namen *Winkel*'sche und *Buhl*'sche Krankheit bekannten Erkrankungen. Ist die Diagnose sicher gestellt, so ist damit auch das Schicksal des Kindes fast ebenso sicher besiegelt. Nach den Angaben in der Literatur scheint es sich bei beiden Krankheiten um eigentlich seltene Ereignisse zu handeln. Die bisher veröffentlichten Fälle lassen sich leicht zählen. Trotzdem glaube ich, daß das Vorkommen der *Winkel*'schen Krankheit wenigstens nicht nach diesen Angaben taxiert werden kann. Bei besserm Bekanntsein mit dem Symptomenkomplex, der als Cyanosis afebrilis icterica perniciosa cum haemoglobinuria bezeichnet wurde, werden sich diese Fälle sicher mehren. Meinem im Archiv für Kinderheilkunde (Bd. LV, Heft 3/4) veröffentlichten Fall kann ich einen neuen beifügen. Leider gibt auch dieser Fall keine ätiologisch so wünschbare Anhaltspunkte über die etwa mögliche Ursache der Krankheit. Wenn ich ihn hier trotzdem beschreibe, so geschieht es nicht der Vermehrung der Kasuistik wegen, auch nicht allein um das Krankheitsbild dem einen oder andern Arzte wieder ins Gedächtnis zurückzurufen, sondern weil es der erste Fall von familiärem Auftreten dieser Krankheit ist.



Am 6. Juli 1914 wurde ich nach auswärts zu einem sechs Tage alten Knaben eines Sekundarlehrers gerufen. Dieser ist seit zwei Jahren mit einer gesunden Frau aus ebenso gesunder Abstammung verheiratet. Es besteht keine Verwandtschaft der Eltern. Die erste Geburt erfolgte am 4. Januar 1913 nach einer normalen Schwangerschaft. Die Geburt ging gut von statten. Das scheinbar gesunde Kind bekam die Mutterbrust, am sechsten Tage fiel den Eltern auf, daß es mehr schlafe wie sonst, die Brust aber gerne nahm; gegen Abend trat Gelbfärbung im Gesichte auf, das Kind weigerte sich die Nahrung zu nehmen, Blutungen aus den Schleimhäuten werden nicht beobachtet, am achten Lebenstage vormittags 11 Uhr traten rot-violette Flecken am Rücken auf, der Exitus erfolgte nachmittags 1/24 Uhr. Der beigezogene Arzt konstatierte Gelbsucht.

Auch die zweite Schwangerschaft verlief wie die Geburt normal. Der Knabe hat ein Geburtsgewicht von 3750 g. Wieder am sechsten Tage sehen die Eltern die gelbliche Verfärbung im Gesicht, sowie blaue Verfärbung der Haut über der Stirne und unter den Augen. Das Kind trinkt regelmäßig und anscheinend genügend an der Brust. Am 6. Juli vormittags werden leichte „Gichter“ vermerkt, der Stuhl war vor drei Tagen einmal angehalten, seither aber wieder regelmäßig.

Bei meinem ersten Besuche am 6. Juli nachmittags 1/23 Uhr fällt die Gelbfärbung im Gesicht, besonders aber am Rücken auf. Die Conjunctivae palpeb. zeigen punktförmige Blutungen, am deutlichsten im untern rechten Konjunktivalsack. Die Conjunct. bulbi sind stark injiziert, die Fingernägel dunkelblau durchschimmernd. Offene Blutungen sind keine bemerkt worden, eine frisch nasse Windel zeigt keine Blutspuren an den Rändern. Die Milz ist meist palpabel, Leber kaum vergrößert, Lungen und Herz zeigen weder perkutorisch noch auskultatorisch Veränderungen.

Eine Blutuntersuchung ergab nach *Sahli-Gower* zirka 90 % Hämoglobingehalt. Das Blut ist dunkelrot, lackfarben. Die Untersuchung des nach *May-Grünwald* gefärbten Blutes gibt keine Anhaltspunkte für Leukämie. Kleine Lymphozyten zirka 52 %, polynukleäre Leukozyten zirka 31 %, große mononukleäre zirka 14 %.

Da die Saugkraft des Kindes bereits am ersten Krankheitstage stark nachgelassen hatte, wird die Ernährung mit ausgedrückter Muttermilch fortgesetzt, dazwischen die fehlenden Mengen Muttermilch mit verdünnter fettarmer Spezialmilch ersetzt. Diese letztere wurde gewählt, weil infolge der weniger starken Verdünnung mehr Eiweiß gegeben werden kann, als bei Abgabe von stark zu verdünnender Kuhmilch. Am 7. Juli trinkt der Knabe wieder gut an der Brust bis Nachts 2 Uhr, von da an verweigert er die Nahrung. Unter stark auffälliger Gelbverfärbung im Gesicht tritt am 8. Juli zirka 1/411 Uhr vormittags der Tod ein.

Am 9. Juli nachmittags 1/25 Uhr machte ich die Sektion.

Die Inspektion der Leiche ergiebt:

Gesicht und Kopfhaut stark gelb gefärbt, Lippen und Fingernägel blauschwarz. An Brust, Oberarm und Genitalien, besonders aber an den Unterschenkeln blauschwarze Flecken. Ueber der Nabelwunde kleine Blutkruste. Aus der Nase fließt dunkelrotes Blut.

Das subkutane Fett ist stark gelb.

Thymus groß, ohne makroskopischen Befund.

Herz: Im Herzbeutel blutig gefärbte Flüssigkeit. Auf rechter Herzhälfte subperikardiale Blutungen. Herzklappen intakt, Foramen stark offen.

Lungen: Beidseitig frei. Linke Lunge: Unterlappen bluthaltig. Rechte Lunge: Oberlappen lufthaltig, im Unterlappen bohnengroße blutinfiltrierte Stellen, auf dem Durchschnitt schaumig-blutige Flüssigkeit.



Magen: Die Schleimhaut zeigt streifenförmige submuköse Blutungen, gegen den Pylorus sind diese mehr punktförmig.

Milz: Klein, weich, gelappt, Zeichnung auf dem Durchschnitt verwischt.

Niere: Linke stark gelappt, Nierengewebe beiderseits weich, matschig.

Dickdarm: Im absteigenden Teil streifenförmige, subseröse Blutungen.

Leber: Auf der Oberfläche starke gelbe Sprenkelungen, auf dem Durchschnitt gelbe Einsprenkelungen.

Blase: Leer, keine Blutungen in der Schleimhaut.

Mesenterialdrüsen: Wenig vergrößert.

Einzelne Organteile (Leber, Milz, Niere, Lunge) wurden ans pathologische Institut nach Zürich gesandt, trotzdem diese Teile sofort nach der Sektion in Formalin gelegt wurden, war wegen vorgeschrittener kadaveröser Veränderung kein pathologisch-anatomischer Befund mehr möglich.

Wie eingangs bemerkt, ist diesem Falle von *Winkel*'scher Krankheit, denn um einen solchen muß es sich nach Verlauf und Sektionsbefund gehandelt haben, trotz der fehlenden oder vielleicht besser gesagt nicht beobachteten Hämoglobinurie, eigentümlich, daß in der gleichen Familie zwei Todesfälle bei gesunden kräftigen Kindern unter gleichen Erscheinungen vorkamen. Nicht nur inbezug auf die Zeitdauer der Erkrankung stimmen diese Todesfälle miteinander überein, sondern auch inbezug auf die von den Eltern genau beobachteten Krankheitssymptomen.

Ein Analogon hiezu bildet das familiäre Auftreten einer andern Bluterkrankung im Kindesalter. In Nr. 31 der Fortschritte der Medizin 1909 veröffentlichte ich eine Beobachtung unter dem Titel: Ueber familiäres Auftreten der chronischen Leukämie. Es handelte sich um vier Knaben einer gesunden Familie, die alle an gleichen Symptomen starben, bei den letzten zwei ergab die Sektion Leukämie. Die übrigen fünf Mädchen zeigten keine ähnlichen Erkrankungen, vier davon sind blühende Töchter geworden, eines starb mit zwei Jahren an Appendizitis. Dieser ersten Veröffentlichung von familiärem Auftreten einer an sich schon seltenen Krankheit im Kindesalter folgte 1914 eine Dissertation aus dem Zürcher pathologischen Institut von *Paul Vollenweider* über zwei sichere und einen wahrscheinlichen Fall von angeborener Leukämie.

In meiner oben erwähnten Veröffentlichung im Archiv für Kinderheilkunde zitierte ich bei Besprechung der *Buhl*'schen und *Winkel*'schen Krankheit *Baginski*, der wohl mit Recht sagt: Der einfache Ikterus, die akute Fettentartung (*Buhl*'sche Krankheit) und die *Winkel*'sche Krankheit müssen vielleicht nur als verschiedene Abstufungen eines und desselben Prozesses angenommen werden.

Die fettige Entartung der innern Organe, wie wir sie bei der *Buhl*'schen und der *Winkel*'schen Krankheit treffen, findet sich auch bei Fällen von chronischem Ikterus gravis im Kindesalter mit letalem Ausgang, wovon zwei bei Geschwistern beobachtete Fälle von mir in der Festschrift von Professor *Hagenbach-Burckhardt* veröffentlicht wurden (1897).

Die bisher in der Literatur aufgezählten Fälle von *Winkel*'scher Krankheit zeigten einige Mal den Charakter von kleinen Epidemien, so 1879 die ersten von *Winkel* beschriebenen Fälle, 24 an der Zahl in der Dresdener Geburtsanstalt, zwei weitere Epidemien wurden in der Landesgebär- und Hebammenanstalt zu Czernowitz 1892 und 1893 von *Wolczynski* und eine vierte auf der geburtshilflichen Sektion in Kasan von *Lywow* konstatiert.

In keinem Falle aber konnte ein zweimaliges Auftreten dieser immerhin seltenen Krankheit in der gleichen Familie beobachtet werden.



Den infektiösen und toxischen Ikterusformen geht ein ausgedehnter Zerfall roter Blutkörperchen voraus, es handelt sich daher um hämato-hepatogenen Ikterus. In diesem Sinne halte ich, wie schon bei meiner ersten Arbeit betont, das Auftreten des Ikterus bei der *Winkel*'schen Krankheit als eine Folgeerscheinung der Hämolyse, der Ikterus geht nicht, wie anderorts betont wurde, als Symptom der Krankheit voraus.

Die *Winkel*'sche Krankheit (die als Ikterus gravis beschriebenen Fälle und wohl auch die *Buhl*'sche Krankheit) dürften am ehesten als durch *Infektion oder Toxine bedingte Hämolyse* aufgefaßt werden. Für die erstgenannte Erkrankung ist der Beweis dieser Auffassung durch das Auftreten von Epidemien erbracht, für die einzeln auftretenden Fälle kann sie vorderhand nur des gleichen Verlaufes der Krankheit wegen angenommen werden.

So könnten diese Krankheiten unter den von *Reuß:* „Krankheiten des Neugeborenen" (Ensyklop. der kl. Med. 1914) für die *Buhl*'sche Krankheit vorgeschlagenen Titel *„Akute hämorrhagische Sepsis"* eingereiht werden.

Uebersichts-Referate.

Ueber Fleckfieber.

Die ältere Bezeichnung „Flecktyphus" hat man mit Recht aufgegeben, da dieselbe aus einer Zeit stammt, da man das Fleckfieber mit dem Abdominaltyphus zusammenwarf. Auch wird in der neueren französischen Literatur immer mehr der Ausdruck „fièvre exanthématique" statt „typhus exanthématique" gebraucht.

Gotschlich schildert folgendermaßen das klinische Bild des Fleckfiebers: Nach einer Inkubationszeit von meist 10 bis 14, ausnahmsweise bis zu 20 Tagen beginnt die Erkrankung *plötzlich mit hohem Fieber,* oft mit *Schüttelfrost;* der Puls ist von Anfang an stark beschleunigt, und es besteht auch, sogleich in den ersten Tagen, ein *schweres, allgemeines Krankheitsgefühl mit starker Abgeschlagenheit, Kopf-* und *Gliederschmerzen.* Die Konjunktiven sind stark gerötet, das Gesicht rot und gedunsen, die Zunge dick bräunlich belegt; oft besteht Angina und Bronchitis. Unter zunehmender Schwere der Allgemeinerkrankung (Benommenheit, Delirien) tritt am dritten bis sechsten Tage nach Beginn der Krankheit das *Exanthem* in Form von stecknadel- bis linsengroßen Roseolen auf, die — zum Unterschied mit Abdominaltyphus — meist viel massenhafter und auf einem Schub auftreten und in ihrer Lokalisation sich nicht nur auf Brust und Bauch beschränken, sondern auch auf die Extremitäten verbreitet sind, während Hals und Kopf frei bleiben; ein Teil dieser Roseolen erfährt nach wenigen Tagen eine *petechiale Umwandlung* durch Blutaustritt in ihrem Zentrum; daneben treten auch richtige kleine Haut- oder subkonjunktivale Blutungen auf. Die Milz ist vergrößert, der Bauch nicht aufgetrieben, der Stuhl meist angehalten. Das Fieber bleibt meist kontinuierlich auf der Höhe zwischen 39 und 40°; gegen Ende der zweiten Krankheitswoche tritt entweder unter zunehmender Verschlimmerung aller Symptome (insbesondere der zerebralen) der Tod im Koma oder durch Herzschwäche ein, oder das *Fieber fällt kritisch ab* und der Zustand des Kranken bessert sich Nach der Entfieberung folgt oft eine mehrtägige Periode mit subnormalen Temperaturen bis zu 35°. Die Genesung selbst erfolgt meist sehr langsam; ja manche Kranke gehen noch später unter Erscheinungen von Marasmus oder durch Decubitus zugrunde. Unter den Komplikationen sind am häufigsten solche von Seiten der Atmungsorgane zu nennen: Parotitis, Angina, Bronchitis, Bronchopneumonie.



Das Fieber zeigt aber durchaus nicht immer den oben geschilderten typischen Verlauf. Zuweilen steigt es erst innerhalb einiger Tage bis über 39°, die Temperaturkurve kann ganz unregelmäßig sein, gelegentlich tiefe Remissionen zeigen, und die Entfieberung lytisch erfolgen. Das Exanthem tritt häufig nur in Form vereinzelter Roseolen auf, kann auch gänzlich fehlen. Ein großes Gewicht legt *Gotschlich* auf das sehr häufige Auftreten *leichtester Fälle*, welche innerhalb weniger Tage ohne Exanthem und ohne schwerere Allgemeinerscheinungen verlaufen. Diese Fälle sind sehr leicht mit Influenza zu verwechseln. Bei Kindern namentlich nimmt das Fleckfieber häufig einen gutartigen Verlauf.

Die Diagnose des Fleckfiebers und seine Unterscheidung von anderen ähnlichen Infektionen ist nicht leicht. Sobald überhaupt an die Möglichkeit von Fleckfieber gedacht werden kann, sollte jeder Fall unaufgeklärter fieberhafter Erkrankung bis auf weiteres als verdächtig auf Fleckfieber angesehen und dementsprechend behandelt werden. In differentialdiagnostischer Beziehung macht, wie gesagt, die Influenza die größten Schwierigkeiten; eventuell kann die bakteriologische Untersuchung des Sputums Klarheit bringen. Schwerere Fälle mit atypischem, langsamerem Fieberbeginne und spärlichem Exanthem können mit Abdominaltyphus verwechselt werden. Auch hier ist als sicherstes Kriterium die bakteriologische Untersuchung des durch Venæpunktion entnommenen Blutes heranzuziehen; man vergesse auch nie ein Blutausstrichpräparat auf Rekurrensspirochäten zu untersuchen. Man hat auch auf die Möglichkeit der Verwechslung des Fleckfiebers mit gewissen eruptiven Formen der Malaria aufmerksam gemacht. Sehr schwer verlaufende Fleckfieberfälle können, besonders wenn man den Patienten erst sub finem vitæ zu Gesicht bekommt, zur Verwechslung mit Lungenpest oder septikämischer Pest Anlaß geben. Die einzige Sicherheit bietet die bakteriologische Untersuchung des Sputums oder Rachensekretes, oder, falls ein Halsbubo vorhanden, des durch Punktion des Bubos gewonnenen Saftes.

Der Erreger des Fleckfiebers ist nach seiner morphologischen Seite noch völlig unbekannt. Dagegen sind wir über die Verhältnisse der Uebertragung, ja sogar über den Sitz des Erregers im erkrankten Menschen besser orientiert. *Nicolle* konnte durch subkutane Injektion von Blut eines fleckfieberkranken Menschen auf einer Schimpanse eine der menschlichen Erkrankung recht ähnliche Infektion erzeugen. Auch beim Meerschweinchen gelingt die Infektion, aber nur durch intraperitoneale Verimpfung von 4 bis 5 ccm des Blutes von Fleckfieberkranken. *Nicolle* vermochte ferner den Nachweis zu führen, daß der Fleckfiebervirus mit größter Wahrscheinlichkeit ausschließlich im Inneren der weißen Blutkörperchen lokalisiert ist. Wichtiger für die Praxis ist der gleichfalls von *Nicolle* zuerst geführte Nachweis des natürlichen Uebertragungsmodus der Infektion durch die Kleiderlaus. Auch die Kopflaus vermag als Ueberträger zu fungieren. Es handelt sich dabei nicht etwa um eine rein mechanische Uebertragung des im Blute enthaltenen Virus: vielmehr findet im Körper der Laus eine Vermehrung und Reifung des Fleckfiebererregers statt, wie daraus hervorgeht, daß die Laus erst frühestens fünf Tage nach dem Saugen von Fleckfieberblut die Infektion zu übertragen vermag; auch erklärt sich nur so der scheinbare Widerspruch, daß mehrere Kubikzentimeter Blut notwendig sind zur direkten Uebertragung der Infektion auf einen Affen, während der Biß einer einzigen Laus zur Infektion ausreicht. Die bisher gemachten epidemiologischen Erfahrungen erlauben, in Uebereinstimmung mit der ätiologischen Forschung den Schluß, daß die Läuse in praxi die einzigen Ueberträger des Fleckfiebers darstellen. Die Möglichkeit, daß durch direkte Blutübertragung eine Ansteckung stattfinden kann, soll

nicht geleugnet werden; diese Möglichkeit wird sich aber unter den natürlichen Bedingungen der Uebertragung nur selten verwirklicht finden.

Das Fleckfieber hinterläßt bekanntlich eine langdauernde Immunität. Leider lassen die Tierversuche die Hoffnung, daß es gelingen werde, eine Schutzimpfung mit abgeschwächtem Virus zu erzielen, nur als gering erscheinen. Dagegen ergab der Tierversuch die Möglichkeit einer passiven Immunisierung durch Infektion von Rekonvaleszentenserum; das Serum muß zwischen dem neunten und zwölften Tage nach der Entfieberung entnommen werden, da sich die Schutzwirkung später bald wieder verliert.

Was die Therapie des Fleckfiebers anbelangt, so sind wir zur Zeit noch auf eine rein symptomatische Behandlung angewiesen. Die verschiedenen Arsenpräparate haben sich als unwirksam erwiesen, ebenso das Trypanblau und das Urotropin. In symptomatischer Beziehung haben wir besonders auf drei Punkte zu achten: Hebung der Herztätigkeit, Verhütung sekundärer Infektionen von Seiten der oberen Luftwege und Verhütung des Decubitus.

Als Leitsätze für die Verhütung des Fleckfiebers müssen gelten: 1. Alle Erkrankungsfälle rechtzeitig zu erkennen und zu isolieren; 2. sowohl die Erkrankten als auch alle mit ihnen in Berührung kommenden Personen zu entlausen. Die Entlausung erfolgt am besten durch Entkleiden, Abwaschen und Abseifen des Körpers und Dampfdesinfektion der Kleider. Von anderen Desinfektionsverfahren kommt zunächst die Anwendung der schwefligen Säure in Betracht, insbesondere für Ledersachen und Pelze. Ferner wurde Schwefelkohlenstoff empfohlen; Salforkose und Formakosin sind Präparate, welche wesentlich aus Schwefelkohlenstoff bestehen und denen eine gute Wirkung nachgerühmt wird. Von großer Wichtigkeit ist der Schutz von gesunden, läusefreien Personen, welche mit verlausten Fleckfieberkranken in Kontakt kommen. Am zweckmäßigsten haben sich glatte Anzüge aus Gummistoff erwiesen, an welchen die Läuse keinen Halt finden, am Kragen enganliegend, mit glatten Stiefeln und Stulpenhandschuhen. Aetherische Oele vermögen auch die Läuse fernzuhalten und bei genügender Konzentration zu töten. Man hat daher auch empfohlen, ätherische Oele oder Naphthalin in die Kleider zu streuen.

Literatur:

1. *E. Gotschlich*, Ueber Fleckfieber. M. K. 1915, Nr. 13. — 2. *Mühlens*, Fleckfieber und Rückfallfieber. M. m. W. 1914, Nr. 44 u. 45. — 3. *v. Wasielewski*, Vorbeugung von Fleckfieberübertragungen. M. m. W. 1915, Nr. 18. — 4. *Nicolle*, Recherches expérimentales sur le typhus exanthématique. Annales de l'Institut Pasteur 1910, 1911, 1912. — 5. *Nicolle* et *Conseil*, Typhus exanthématique des enfants. Gaz. des Hopitaux 1912, Nr. 42. — 6. *Flügge*, Schutzkleidung gegen Typhusübertragung. M. Kl. 1915, Nr. 15. — 7. *Umfrage* über Uebertragung und Verhütung des Fleckfiebers. Antworten von: *Flügge, Gärtner, Bujwid, Kisskalb, Uhlenhut, Stoklosinski*, M. Kl. 1915, Nr. 19 u. 21.

Vereinsberichte.

Société Vaudoise de médecine.

Séance du 4 mars 1915 à l'Hôpital cantonal.

Présidence de M. *L. Exchaquet*, président.

Membres présents: 95.

M. *Michaud* présente: 1° un malade atteint de *goutte;* 2° six malades atteints de *diabète sucré;* 3° un malade atteint de *diabète insipide.* Il fait un exposé de la pathogénèse de ces maladies et discute quelques questions concernant leur traitement (sera publié *in extenso*).



M. *Eperon* parle du *traitement du glaucome* et des améliorations qui y ont été apportées dans ces dernières années:

Après avoir rappelé que l'iridectomie est un moyen très efficace contre le glaucome aigu, soit primaire, soit secondaire, il regrette que cette opération soit parfois pratiquée trop tard, le plus souvent par la faute des malades qui tergiversent, quelquefois aussi parce que le glaucome n'a pas été diagnostiqué par le médecin non spécialiste.

A côté du glaucome aigu, il existe des états glaucomateux multiples, tels que le glaucome chronique, le glaucome hémorragique, la buphthalmie, l'hypertension compliquant des staphylômes cornéens, etc., dans lesquels l'iridectomie est insuffisante, inefficace, nuisible ou difficile à pratiquer. C'est pour ces cas que *Lagrange*, de Bordeaux, a imaginé la fistulisation sous-conjonctivale. Toutefois, la trépanation d'*Elliot*, dans la région du limbe, est plus commode et plus pratique que l'opération de *Lagrange*. M. *Eperon* décrit la trépanation d'*Elliot*, et rapporte plusieurs cas, avec présentation de malades, où cette opération a donné des résultats supérieurs à ceux de l'iridectomie.

Il expose ensuite, un nouveau procédé, employé par lui dans environ 150 cas d'*ulcère cornéen infectieux*, et consistant dans la *cautérisation* de l'ulcère par une solution de sulfate de zinc à 20%. Ce procédé a été employé ailleurs aussi, avec un succès supérieur, semble-t-il, à celui obtenu par les autres méthodes.

Il présente encore deux enfants atteints de *chorio-rétinite hérédo-spécifique*, avec dents de Hutchinson et réaction de Wassermann positive. Il décrit la symptomatologie subjective et l'aspect ophthalmoscopique de cette affection, son pronostic et son traitement.

Il montre enfin un enfant opéré de *ptosis congénital* par le procédé de *Hess*, et rappelle brièvement, à cette occasion, les divers procédés opératoires usités contre le ptosis. Il lui semble que le procédé de *Hess* doit mériter la préférence.

Séance du 27 mars 1915.

Présidence de M. *L. Exchaquet*, président.

Membres présents: 57.

Le président lit une lettre de M. le Dr. *Jaquet*, de Bâle, demandant, au nom de la rédaction du *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte*, l'autorisation de publier en français dans ce journal les comptes-rendus de nos séances, et offrant d'y faire paraître en français les articles qu'on lui enverra dans cette langue. Après une courte discussion l'assemblée décide de répondre affirmativement avec remerciements à cette aimable proposition.

M. *Gay*, qui a passé plusieurs semaines à Besançon où il a été attaché comme chirurgien à un hôpital de 120 lits dépendant de la Croix-Rouge française, rapporte ce qu'il a vu (paraitra dans la *Revue)*.

M. *Burnand* présente une série de malades traités par le *pneumothorax artificiel*, depuis un à deux ans. Ces malades sont choisis pour la plupart parmi les pensionnaires actuels du sanatorium populaire de Leysin:

1° Mlle. H., entrée au sanatorium en mars 1914 pour une tuberculose fibro-caséeuse à marche rapide localisée au poumon gauche, fébrile (38,5—39). La cure d'altitude et de repos restant sans effet, un pneumothorax a été pratiqué le 17 avril; la température est descendue à la normale en un mois. Les bacilles ont disparu en septembre et n'ont reparu qu'une fois passagèrement depuis lors. La malade présente actuellement un état local et général excellent. Elle va quitter le sanatorium.

2° Mlle. L., qui avait au sommet droit une caverne dont l'existence fut contrôlée à la radioscopie. Température fébrile ou subfébrile pendant les premières semaines de séjour à Leysin. Pneumothorax en mai 1914. La fièvre tombe



définitivement après la septième insufflation. L'expectoration, qui atteignait 50 crachats bacillifères quotidiennement, a disparu aujourd'hui ainsi que les bacilles. Le pneumothorax est encore entretenu.

3° Mlle. W., atteinte d'une infiltration en foyers confluents du poumon gauche. Fréquentes hémoptysies fébriles; aggravation régulière malgré plusieurs semaines de cure sévère à Leysin. Pneumothorax pratiqué en janvier 1914. Disparition rapide des poussées fébriles, de l'expectoration et des bacilles (avril 1914). La malade a quitté le sanatorium en août 1914, a travaillé chez elle d'août 1914 à janvier 1915. Un exsudat pleural s'est développé insidieusement pendant son absence. Elle est rentrée au sanatorium en janvier 1915 pour une cure de consolidation. Aucun accident nouveau. Le sommet droit, où l'on trouvait, au départ de la malade, quelques signes d'infiltration discrets, est aujourd'hui cicatrisé.

4° Mme. D., à laquelle on a fait un pneumothorax le 16 janvier 1914 pour parer aux menaces d'extension d'une grosse caverne du sommet gauche contrôlée aux rayons X. L'expectoration, purulente et abondante avant l'intervention, diminue rapidement. Les bacilles disparaissent en automne 1914. La malade a passé l'été dans sa famille sans présenter aucun accident. Elle est rentrée au sanatorium pour une cure de consolidation. Elle va actuellement très bien, ne crache plus qu'une fois par jour (bacilles absents de l'expectoration). Elle va rentrer à Paris pour reprendre la direction de son ménage. Le pneumothorax sera encore entretenu.

5° Mlle. S., qui a subi à Nice en février 1913 un pneumothorax pour un foyer cavernisé de gangrène pulmonaire qui donnait lieu à une énorme expectoration fétide (150 à 250 crachats par jour) et à des hémoptysies fébriles menaçantes. Arrivée à Leysin, très améliorée déjà, au commencement de 1914, elle entre au Home des Jeunes filles après quelques semaines de séjour. Elle y travaille depuis un an environ sans avoir jamais présenté aucun accident. L'expectoration est à peu près nulle et se réduit à quelques crachats muqueux. L'état général est excellent. Les insufflations sont continuées.

6° Mlle. A., qui était atteinte d'une tuberculose caséeuse extensive très grave traitée sans succès par le repos absolu et diverses médications. Intoxication profonde; toux incessante. Un pneumothorax est pratiqué le 8 septembre 1913. La fièvre, qui oscillait constamment entre 38° et 39°, tombe dès la première insufflation d'azote à 37,5, maximum; la toux cesse presque immédiatement et les forces se relèvent. En mars 1914, exsudat séreux de la plèvre accompagné d'une forte poussée fébrile de trois semaines. Cette pleurésie, une fois refroidie, est traitée par les ponctions répétées suives de réinsufflations d'azote. La malade a quitté le sanatorium il y a un an environ et mène chez elle une vie à peu près normale. Les ponctions de l'exsudat (qui a subi lentement la transformation séro-purulente) sont continuées régulièrement. On perçoit encore à l'auscultation un souffle sous-claviculaire dû à ce que le sommet n'a jamais pu être complètement collabé.

Trois malades amenés pour être présentés, ne peuvent l'être en raison de l'heure tardive, ce sont:

7° M. S., qui a subi en février 1914 à Allerheiligen un pneumothorax pour une tuberculose cavitaire fébrile unilatérale, et qui ne présente plus ni fièvre, ni toux, ni expectoration bacillifère. Son état général est excellent. Les insufflations sont continuées.

8° M. M., dont la maladie pulmonaire datait de vingt ans (grosse caverne du lobe supérieur gauche) et qui a vu, sous l'influence d'un pneumothorax pratiqué en octobre 1913, régresser des symptômes menaçants d'aggravation locale paraissant comporter un pronostic fort mauvais; l'expectoration, la fièvre



commençante, la déchéance progressive de l'état général ont été rapidement conjurées. Le traitement a été pratiqué d'une façon ambulatoire; le malade n'a jamais interrompu son travail.

9° Un malade, dont l'observation est rapportée dans une note sur les résultats éloignés du pneumothorax artificiel (voir Rev. médic. S. rom. p. 261).

10° Enfin un malade convoqué n'a pu se rendre à la séance, à cause d'une grippe fébrile compliquée probablement de réaction pleurale du côté opéré. Voici son observation présentée avec celle des autres malades:

M. J., employé à la gare de Serrières, est entré au Sanatorium populaire le 9 mai 1914 pour une pneumonie caséeuse à double foyer du poumon gauche. Après deux mois de fièvre à 39, il est très affaibli, et supporte à peine le voyage et l'intervention. Le traitement a un effet si rapide sur la fièvre et tous les symptômes morbides, que le malade peut quitter le sanatorium le 4 août 1914, c'est à dire après trois mois de séjour. Il a repris dès cette date une vie presque normale, il est fortement engraissé et présente toutes les apparences de la santé. Il reprend le 1er février 1915 son activité professionnelle (huit heures de travail à la gare de Serrières), et vient faire réinsuffler tous les mois son pneumothorax. Au milieu de mars surviennent malencontreusement les accidents mentionnés plus haut. Ceux-ci ne paraissent pas être de nature à compromettre le succès final de la cure.[1]

En résumé, il s'agit là de dix malades, tous atteints de tuberculose pulmonaire parvenue au troisième degré clinique, comportant un pronostic fatal à plus ou moins brève échéance, chez lesquels le pneumothorax artificiel a provoqué un arrêt immédiat et complet de l'évolution tuberculeuse avec disparition de tous les signes cardinaux des lésions pulmonaires. Ces cas datent de dix à vingt-quatre mois environ. Ils ne concernent donc que les résultats immédiats ou prochains de l'opération de Forlanini.

M. *Burnand* s'abstient de tout commentaire général et de toute statistique sur cette méthode thérapeutique, et se réserve d'exposer, après la communication de M. *Tecon*, l'expérience qu'il a des *résultats éloignés* du pneumothorax artificiel.

M. *Tecon*, parlant des *résultats éloignés du traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel*, étudie à nouveau la statistique de 31 cas de pneumothorax artificiel, qui a servi de base à un premier mémoire présenté à la séance de la *Société pour l'étude scientifique de la tuberculose*, tenue à Lausanne le 1er mars 1914[2]:

Les chiffres du tableau statistique sont actuellement les suivants: malades guéris: 0, améliorés: 4 (12,9%), stationnaires: 4 (12,9%), aggravés: 3 (9,67%), morts: 20, (64,5%). Tandis qu'on comptait au 1er mars 1914: 9 cas *favorables*, 7 *indécis*, 15 *mauvais*, on note au 1er mars 1915, soit après un an de recul: 4 cas favorables, 7 *indécis* et 23 *mauvais:* les morts ont passé du 32,25% au 64,5%. L'examen de ces chiffres prouve d'une manière péremptoire la supériorité écrasante des résultats immédiats sur les résultats éloignés dans le traitement de la tuberculose pulmonaire par le pneumothorax artificiel.

Il est juste de rappeler que les 31 malades qui font l'objet de ce mémoire étaient tous des tuberculeux porteurs de foyers évolutifs graves, de lésions ulcéreuses rapidement extensives, tous étaient fébriles; chez tous donc le *pronostic était très sombre.*

---

[1] Ce malade a fait en effet un exsudat séro-fibrineux, aujourd'hui refroidi, qui ne compromettra aucunement le succès final.

[2] Voir: Revue médicale de la Suisse romande, 1914, p. 278.

Les complications observées ont été assez nombreuses: localisations laryngées, *exsudats séreux ou purulents, albuminurie, cachexie spéciale,* poussées de l'autre côté, etc.

A noter aussi que les pneumothorax ont été en grande majorité pratiqués du côté gauche: 24 sur 31, soit le 77%.

Le tuberculeux traité par la méthode de *Forlanini* reste un „grand malade" pendant un temps très long.

Conclusions: 1° Le pneumothorax artificiel donne très souvent, dans les cas de tuberculose pulmonaire à marche extensive ou caséeuse rapide et à pronostic désespéré, des résultats *immédiats* inespérés. On assiste alors parfois à une véritable „résurrection" du malade.

2° Une forme très grave de tuberculose pulmonaire: la *pneumonie massive,* ne bénéficie pas de l'action bienfaisante de l'opération de *Forlanini.* Dans deux cas observés par M. *Tecon,* le pneumothorax eut pour seul effet de refouler le bloc hépatisé contre le médiastin, de comprimer le poumon opposé et d'amener une dyspnée extrêmement violente.

3° La formation d'un exsudat intra-pleural est très fréquente au cours du traitement par le pneumothorax artificiel. La nature de celui-ci est très vraisemblablement tuberculeuse. Cette pleurésie n'est en tous cas pas imputable à l'opérateur . . . L'apparition d'un exsudat est fréquemment une complication grave, soit par son évolution vers la transformation purulente, soit par sa résorption entraînant une symphyse totale. Comme on ignore la pathogénie de ces exsudats, on est désarmé contre leur production.

4° Le pneumothorax artificiel ne paraît pas réaliser la *guérison anatomique* des lésions tuberculeuses. M. *Tecon* a pu se convaincre par plusieurs autopsies et par quelques observations cliniques que le pneumothorax artificiel n'entraîne pas de sclérose considérable des territoires tuberculeux comprimés et n'enraye pas constamment l'évolution caséeuse des régions infiltrées par le bacille de *Koch:* il *transforme une tuberculose ouverte en une tuberculose momentanément fermée.*

5° Les résultats *éloignés* de pneumothorax sont généralement *mauvais.* Une année de recul n'a fait que confirmer les conclusions formulées dans un mémoire antérieur.

6° *L'indication* du pneumothorax artificiel reste actuellement strictement limitée aux cas de tuberculose à aggravation très rapide et à pronostic désespéré. Ce traitement ne sera appliqué qu'aux seuls malades qui paraissent ne pouvoir plus tirer aucun bénéfice des méthodes thérapeutiques habituelles. L'opération de *Forlanini* reste du domaine des opérations très spéciales. *L'individualisation rigoureuse de chaque cas;* par un clinicien rompu aux choses de la tuberculose pulmonaire, s'impose avant de recourir à cette opération grave.

M. *Sillig,* présente sous forme de notes statistiques une vue rétrospective sur le traitement de la phtisie pulmonaire par le pneumothorax artificiel: en 1911 malades traités: 6, morts 4; en 1912: traités 19, morts 8; en 1913: traités 17, morts 7; en 1914: traités 5, morts 3.

En excluant, dit-il, de cette statistiques trois malades qui avaient, au cours de leur maladie, fait un pneumothorax spontané avec exsudat purulent consécutif et qui avaient été traités par ponction évacuatrice et remplissages d'azote, on reste ainsi en présence de 44 tuberculeux à allure nettement évolutive fébrile que pour cette raison nous avons cru devoir soumettre au traitement compressif par la méthode de *Forlanini.*

Nous sommes intervenu dans sept cas pour combattre des hémoptysies, deux fois avec succès complet, deux fois inutilement; trois fois les hémoptysies se sont répétées et ont entrainé la mort.



Nous avons observé 17 fois l'apparition d'exsudats de la cavité pleurale; ces exsudats furent 6 fois séreux, 8 fois séreux puis purulents, 3 fois purulents d'emblée.

Nous avons constaté 21 cas de mort.

Nous avons classé les autres en deux séries: 1° 12 cas où le pneumothorax n'a pas donné de résultats satisfaisants par rapport à la fièvre, la toux, l'expectoration et l'augmentation de poids; 2° 11 cas à résultat bon. Il faudrait encore bien s'entendre sur la réelle signification de cette appréciation toute personnelle. Nous reconnaissons que, dans tous ces cas, les malades ont retiré de l'intervention un sérieux avantage, mais aucun ne peut être considéré au sens clinique comme guéri.

Sur ces onze malades, cinq seulement avaient présenté pour nous l'indication absolument formelle de pratiquer le pneumothorax, c'est-à-dire notamment l'évolution ultra-rapide d'une tuberculose *unilatérale*, fébrile avec intoxication immédiatement dangereuse, et pronostic fatal à brève échéance. Ces cas évolutifs rapides et *unilatéraux* sont malheureusement trop rares et c'est pour ceux-ci seulement que nous estimons devoir être proposée une intervention pleine d'imprévu et qui ne doit être considérée que comme une thérapeutique d'exception et d'urgence.

M. *Tecon:* Si l'on examine les observations des divers auteurs, on est rapidement convaincu que les faits constatés par eux sont les mêmes; seule l'appréciation des résultats obtenus diffère.

Les cas assez nombreux de malades traités par le pneumothorax artificiel que j'ai pu voir en dehors des 31 cas qui font l'objet de mon travail n'ont fait que me confirmer dans mes conclusions. Il ne faut pas oublier que tous nos malades ont bénéficié de la cure d'altitude.

Le malade traité par la méthode de *Forlanini* reste un invalide dans le cas le plus favorable. Au point de vue social la seule valeur que pourrait avoir le pneumothorax, serait d'enrayer la contagion dans l'entourage du malade en supprimant les crachats bacillifères. Le pneumothorax artificiel n'est pas un traitement qu'il faut rayer de notre arsenal thérapeutique, au contraire, mais il importe d'en observer d'une façon rigoureuse les indications très limitées.

M. *Burnand* lit une note sur les *résultats éloignés de la méthode de Forlanini* (voir Rev. méd. Suisse rom. p. 256).

M. *Wanner* a pratiqué le pneumothorax chez deux malades. L'appareil de *Forlanini* étant trop coûteux pour une infirmerie comme celle de Bex, il a fabriqué un appareil simple et bon marché dont il s'est servi avec plein succès trente ou quarante fois. L'appareil est démontré à l'assemblée.

M. *Tecon:* Je regrette que M. *Burnand* ait dû quitter la séance, car il m'est bien difficile de répondre en son absence aux critiques qu'il a formulées contre mes conclusions.

M. *Taillens:* Si la manière de voir à propos de la valeur du pneumothorax artificiel varie parfois d'une manière si considérable entre les différents médecins qui utilisent cette méthode de traitement, cela tient avant tout à l'estimation des indications. Pour la plupart des auteurs, ces dernières sont: 1° l'unilatéralité des lésions, ce que l'examen clinique attentif complété par la radioscopie permet de constater; il faut ici se rappeler qu'un malade peut présenter, du côté sain, des phénomènes d'auscultation: râles de catarrhe ou respiration rude par exemple, qui peuvent être dûs non à une lésion spécifique mais à une réaction de voisinage, congestive ou oedémateuse, et qui ne constituent pas une contre-indication à la méthode de *Forlanini*. 2° Une forme évolutive rapide, défavorable, caractérisée en général par la fonte caséeuse. Telles sont les deux grandes indications du pneumothorax artificiel; or, s'il est relativement facile de se mettre d'accord sur



la première, il n'en est plus de même pour la seconde. Un médecin appliquera cette méthode thérapeutique parce qu'il juge le cas comme tendant à évoluer sévèrement, alors qu'un peu de patience lui aurait montré l'inanité de cette crainte, ou bien parce qu'il veut ou doit gagner du temps. Si, par exemple, l'on pratique le pneumothorax artificiel dans tout les cas de tuberculose unilatérale qui ne s'améliorent pas rapidement, au point de vue tant général que local, par le traitement hygiéno-diététique, du coup on transforme le pronostic de cette intervention et on en améliore la statistique. Mais est-ce là une pratique à encourager? Telle est la question qu'il importerait d'éclaircir.

Quant à nous — et nous reconnaissons tout d'abord n'avoir pas dans ce domaine une expérience comparable à celle des médecins de sanatoriums — quant à nous, qui estimons qu'il faut se tenir strictement aux deux indications mentionnées plus haut et même qu'il faut être d'une extrême sévérité dans le choix des cas à traiter par le pneumothorax artificiel, nous croyons que cette intervention donne volontiers un pronostic immédiat favorable et ceci n'est déjà pas peu; quant au pronostic éloigné, nous sommes obligé de reconnaître qu'il est généralement mauvais.

Il faut enfin se rappeler que la tuberculose pulmonaire est parfois une maladie à surprise; tel malade, auquel on n'a pas appliqué la méthode de *Forlanini* parce que son état général ou local était trop grave, s'améliore néanmoins et même guérit. On a maintes fois rapporté des cas pareils et nous en avons observé nous-même. C'est dire qu'il faut être prudent en matière de déduction, qu'il ne faut pas conclure trop hâtivement et qu'un ou deux cas particulièrement brillants ne sauraient prouver la valeur absolue d'une méthode.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Tetanus bei Kriegsverwundeten, Ergebnis einer Sammelforschung der kriegsärztlichen Vereinigung in Straßburg i. E.

Von *Madelung*.

An 80 Festungs-, Reserve-, Hilfs- und Vereinslazarette in Straßburg und in seiner Umgebung wurden Fragebogen geschickt. Die Fragebogen sollten hauptsächlich die Häufigkeit der Tetanuserkrankungen, die prophylaktische und therapeutische Wirksamkeit des Tetanusantitoxins und diejenige anderer Behandlungsarten klar legen. — Berichtet wird aus der Zeit vom 1. August bis 31. Oktober 1914 über 27677 Verwundete. Zur Beobachtung kamen 174 Fälle von Tetanus, 6,6 ‰. Im Krimkrieg betrug das Verhältnis der Tetanusfälle zu den Verwundeten 1,5 ‰, im amerikanischen Sezessionskrieg 2 ‰, 1870/71 bei den Deutschen 3,5 %, 1877/78 bei der russischen Donauarmee 1,2 ‰. Hierdurch wird bestätigt, daß Tetanus — wenigstens in dem Gebiete, aus dem berichtet wird — bisher relativ häufiger vorkam, als in andern modernen Kriegen.

Die Erklärung hierfür liegt teilweise darin, daß die Mehrzahl der Verwundungen entstanden, nachdem die Krieger vorher tage- und wochenlang im Wald oder in Schützengräben gelegen hatten. — Die Vermutung, daß an einzelnen Gefechtsplätzen die Verwundungen sich besonders häufig mit Tetanus komplizierten, ist durch die vorliegenden Beobachtungen nicht bestätigt worden. Man nimmt allgemein an, daß Tetanus häufiger nach Verletzungen durch Artilleriegeschosse als durch Infanteriegeschosse auftritt und besonders häufig nach Verletzungen der untern Extremität.



Die Zahlen dieser Sammelforschung bestätigen diese Ansicht nicht. 80 Mal wurde Tetanus nach Verletzungen durch Infanteriegeschosse, 27 Mal nach solchen durch Schrapnell und 53 Mal nach solchen durch Granaten beobachtet. Nun ist allerdings die Zahl der Verletzungen durch Gewehrkugeln sehr viel größer; immerhin muß festgestellt werden — entgegen der sonstigen Anschauung — daß Tetanus sehr oft auch nach Gewehrverletzungen vorkommt; dies zu wissen, ist namentlich in Hinsicht auf die prophylaktischen Maßnahmen wichtig. — In 166 Fällen wurden über den Ort der Verletzung berichtet, in 103 Fällen handelte es sich um Verletzungen der unteren Extremität, 50 Mal waren ausschließlich die oberen Extremitäten verletzt, 8 Mal der Rumpf, 5 Mal der Kopf. —

Von den 166 Tetanuskranken, bei denen über den Ausgang der Krankheit etwas zu erfahren war, starben 115 und 51 wurden geheilt. — Die Frage, wie sich die Tetanussterblichkeit zur Gesamtsterblichkeit verhielt, war allgemein nicht gestellt worden. Für einen Teil der Lazarette ließ sich aber berechnen, daß die Tetanussterblichkeit 14,78 % betrug. — Die Zahl der Geheilten (zirka $^1/_3$) ist als relativ groß zu bezeichnen. — Weitere Fragen der Sammelforschung lauteten: „Haben Sie prophylaktisch Tetanusantitoxin angewendet? In allen Fällen? Mit Auswahl? In keinem Lazarett wurden prophylaktisch alle Fälle geimpft. In 37 Lazaretten mit 8145 Verwundeten und 63 — 7,7 ‰ — Tetanusfällen wurde überhaupt nicht prophylaktisch geimpft. In 39 Lazaretten wurde „mit Auswahl“ geimpft. Ueber die Menge der Schutzdosis wird nicht immer gesprochen, wenn hierüber etwas erwähnt wird, so heißt es, es seien einmal 20 Antitoxineinheiten injiziert worden. Die Gründe, welche zur prophylaktischen Anwendung des Antitoxins Veranlassung gaben, waren sehr verschieden: wahrscheinliche Verunreinigung mit Erde, tiefere Weichteilwunden, alle Fälle von Schrapnell- und Granatverletzungen, Wunden durch Querschläger von Infanteriegeschossen, alle Verwundeten, die vor dem achten Tage nach der Verletzung eingeliefert wurden. Auch wurden die Indikationen zur prophylaktischen Impfung nicht in allen Lazaretten immer gleichmäßig gestellt. In den Lazaretten, wo mit Auswahl prophylaktisch geimpft wurde, erkrankten von 19,432 Verwundeten 107 — 5,5 ‰ — an Tetanus. Bei 21 Verwundeten trat Tetanus auf, obwohl sie prophylaktisch geimpft worden waren. Im Allgemeinen ist man der Ansicht, daß das Antitoxin sicheren Schutz nur gewährt, wenn es sehr bald nach der Verletzung angewendet wird. Die Nähe der Schlachtfelder machte hier eine wenigstens relativ frühe Impfung möglich. Tetanus entwickelte sich aber trotzdem bei 20 Patienten, die vor dem achten Tage geimpft worden waren.

Von den prophylaktisch Geimpften sind 14 gestorben. Von den sechs Geheilten heißt es, es seien leichte Fälle gewesen.

In den Fällen, wo Tetanus auftrat, wurden in allen — mit Ausnahme von 15 Fällen — Antitoxin zu therapeutischen Zwecken injiziert — fast immer subkutan; einmal intra- und perineural, viermal intralumbal, viermal abwechselnd subkutan und intradural, dreimal subkutan und auf die Wunde. Oft wurde schon bei Auftreten von „Vorboten“ mit Serum begonnen. Ueber die Menge wurden nur wenige Angaben gemacht; ebenso über die Zahl der Injektionen im einzelnen Falle; auch die Zahlen über die Erfolge der Behandlung sind zu unvollständig, um Schlüsse aus ihnen zu ziehen. Von den 15 nicht therapeutisch mit Serum behandelten Fällen sind zwölf gestorben, von den 152 mit Serum behandelten 105. — In drei Fällen wurden außer Antitoxin Morphium und Chloral-Magnesiumsulfat subkutan verwendet; sie genasen alle drei. (Straßb. m. Ztg. 1914, Nr. 12.) *V.*



Ueber Kriegsverletzungen des Nervensystems.

Von *Hotz.*

Unter den Schädigungen des Nervensystems fanden sich einige Fälle von Commotio cerebri, verursacht z. B. durch Aufschlagen eines Granatsplitters auf den Helm, durch Kolbenschlag oder ähnlichem; oft ließ die Benommenheit und die Pulsverlangsamung — unter 50 — an eine Schädigung des Gehirns denken. Herdsymptome und die Anzeichen einer Basisfraktur fanden sich aber nicht, und die Kranken erholten sich nach einigen Tagen. — Mehrfach wurden funktionelle Störungen im Bereich des peripheren Nervensystems beobachtet, so Sensibilitätsstörungen in der einen Körperhälfte oder am Unterleib, verbunden mit Urinretention oder angebliche Lähmung eines Beines. Diese Störungen fanden sich nach harmlosen perforierenden Verletzungen oder nach einem durch in der Nähe platzendem Artilleriegeschoß verursachten Schock. Die angeblich sehr heftigen Schmerzen und die bedeutenden Funktionsstörungen ließen ernste organische Verletzungen vermuten, während eine genaue Untersuchung Anhaltspunkte hierfür nicht ergab. Derartige Fälle heilten ohne besondere Behandlung in einigen Tagen. Meist stellte es sich dann heraus, daß es sich um Individuen handelte, die durch frühere allgemeine Schädigungen dazu disponiert waren, den Anstrengungen des Krieges und einer mehr erschreckenden als ernsthaften Verletzung in ihrem Nervensystem, nicht widerstehen zu können. Auch bei Verwundungen der Schädeldecken wurden solche allgemein nervöse Störungen wahrgenommen. Bewußte Aggravation schien nirgends vorzuliegen. — Für die operative Tätigkeit kommen hauptsächlich die zahlreichen Fälle von Tangentialschüssen des Schädels in Betracht, mit ihren Impressionen des Schädeldaches, Dura- und Gehirnverletzungen. In einem Fall von *Hotz* war der Knochen selbst nicht mitverletzt und doch war durch diesen Streifschuß infolge Einbiegung der Konvexität des Schädels eine eingreifende Schädigung der Gehirnkonvexität entstanden. Sie konnte durch Trepanation und Punktion beseitigt werden. Aus andern Fällen ist ersichtlich, daß das Verhalten der äußern Schädelwunde zu den funktionellen Störungen des Gehirns in keinem Verhältnis steht. Das Röntgenbild bringt hier Aufschluß. — Zerstörung von Gehirnsubstanz kann direkt durch das Geschoß oder durch die verlagerten Knochensplitter zustande kommen; unter den Fällen von *Hotz* finden sich aber auch solche, wo die Schädigung des Gehirns durch eine posttraumatische Gehirnerweichung bedingt war; dieselbe schließt sich an frische Blutungen, Oedeme und lokale Zirkulationsstörungen an. Diese aseptische Hirnerweichung wird hauptsächlich bei den Tangentialschüssen durch ausgedehnte Knochendepressionen mit vermehrtem Hirndruck beobachtet. Klinisch gestalten sich diese Fälle so, daß nach Ablauf der ersten Folgen der Verletzung ein eventuell mehrere Tage dauerndes Wohlbefinden eintreten kann. Die Verschlimmerung zeigt sich dann in Auftreten von allgemeinen Druckerscheinungen und in lokal gesteigerten Reizungs- und Lähmungssymptomen. Neben dieser aseptischen Erweichung kann eine infektiöse Encephalitis auftreten, ausgehend von in die Tiefe gedrungenen Teilen der Schädeldecke, von Haaren oder Teilen der Kopfbedeckung; sie schließt sich nicht selten an anfangs harmlos scheinende Kopfverletzungen und namentlich auch an Tangentialschüsse an. Die Aussicht auf Heilung, auch durch energisches chirurgisches Eingreifen, ist gering. — *Hotz* und früher *Andere* empfehlen bei Tangentialschüssen operatives Eingreifen, sobald hierfür ein geübter Chirurg und sichere Asepsis zur Verfügung steht. Dringend ist die Operation nur bei großen Schädel- und Gehirnverletzungen; die Mehrzahl der Fälle vertragen unter exaktem aseptischen Verband auch mehrstündige Eisenbahn- oder Automobilfahrt in das Landesinnere ohne Schaden.



Durch Schußverletzungen des Rückenmarks können Blutungen und Kontusionen entstehen, die das Rückenmark vorübergehend schädigen, aber auch spontan heilen können. Totalquerschnittsverletzungen sind einer Therapie nicht zugänglich. Großes Interesse bieten die Verletzungen infolge von Steckschüssen; ein Versuch durch Laminektomie, das Geschoß zu entfernen, ist hier in einzelnen Fällen gerechtfertigt, da die Kranken ohne Operation sicher einem traurigen Ende entgegen gehen.

Die Mehrzahl der Nervenverletzungen durch Geschosse besteht nicht in einer Quertrennung, sondern in einer starken Quetschung der Nerven; an die motorische oder gemischte Lähmung schließt sich dann nach etwa zehn Tagen das Auftreten der Entartungsreaktion an. Diese Verletzungen heilen häufig in den ersten vier Wochen spontan.

Die komplette Entartungsreaktion zeigt nur, daß die Mehrzahl der Nervenfasern eines Stammes eine Unterbrechung erlitten hat; ob aber diese Unterbrechung durch komplette Durchtrennung der Nerven oder durch bindegewebige Umwachsung oder durch Druck eines Callus bedingt wird, läßt sich aus dieser Reaktion nicht entscheiden.

Die Indikationen zum operativen Vorgehen bei Nervenverletzungen gibt *Hotz* folgendermaßen an: 1. Scharfe Verletzungen, z. B. bei Hiebwunden, sofort nach der Verletzung oder nach Heilung per Granulationen. 2. Läsion der Nerven bei Schußverletzungen durch gebrochene Knochen oder Splitter; die Anspießung der Nerven oder die Kompression durch Callusbildung wird durch verzögerte Wiederherstellung der Leitung und durch Reizerscheinungen im Bereich der Nerven wahrscheinlich gemacht. 3. Schädigung der Nerven durch bindegewebige Narben bei Weichteilwunden; auch hier wird die Beteiligung der Nerven aus der zunehmenden Bewegungsstörung und aus dem Auftreten von Paraesthesien erkannt. — Die Operation besteht aus einem sorgfältigen Freilegen des Nerven, so daß er von der Unterlage aufgehoben werden kann. Er muß dann vor erneutem Umwachsenwerden geschützt werden durch Dazwischenlegen eines Muskellappens oder besser dadurch, daß man aus einer transplantierten Faszie mit anhaftendem Fett eine zylindrische Hülle um den Nerven bildet. Vor den Operationen an Nerven müssen die Schußwunden geheilt und ein aseptisches Vorgehen möglich sein; anderseits ist es aber nicht ratsam, mit diesen Operationen zu lange zuzuwarten.

(M. m. W. 1914, Nr. 45 u. 46, Feldärztl. Beil. Nr. 14 u. 15.) *V.*

B. Bücher.

Die akute und chronische infektiöse Osteomyelitis des Kindesalters.

Auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen. Von Dr. *Paul Klemm*. Berlin 1914. Preis Fr. 12. —.

Der auf dem Gebiete der Osteomyelitisforschung längst vorteilhaft bekannte *Verfasser* vermittelt im vorliegenden Werke seine auf 320 Fälle basierten Erfahrungen der letzten zehn Jahre bei *infantiler infektiöser Osteomyelitis*. —

Nach *Klemm* ist das Wesentliche an der Osteomyelitis die *Erkrankung des lymphatischen Gewebes,* die hier genau gleich verläuft wie die Erkrankung dieses Gewebes an andern Orten — Lymphdrüsen, Schlundring, Appendix vermiformis etc. . . . — Das Charakteristische des osteomyelitischen Krankheitsbildes liegt nur in der *Reaktion des starren Knochengewebes auf das entzündlich veränderte lymphatische Markgewebe.* — Und die Ursache für die bekannte *Häufigkeit der Osteomyelitis im Kindesalter* ist nach *Klemm* ausschließlich in der *gesteigerten Anfälligkeit* des *infantilen* lymphatischen Gewebes für Entzündungen mit konsekutiver Blutinfektion zu suchen. — Die gewöhnlichen Formen der infektiös-eitrigen Osteomyelitis — foudroyante



Markphlegmone, Markeiterung mit Bildung von Totenlade und Sequester, Knochenabszeß, sklerosierende Osteomyelitis — werden an Hand einer reichen Kasuistik erläutert. Jede vom *Verfasser* vertretene Ansicht, auch auf dem vielgestaltigen *ätiologischen* Gebiete, wird durch genau analysierte Krankengeschichten belegt. — Die auf *Staphylokokkeninfektion* beruhende Osteomyelitis unterscheidet sich nach *Klemm* nur durch ihre *Häufigkeit* und durch ihre *Lieblingslokalisation an den Metaphysen,* keineswegs etwa durch besondere klinische Züge von der *seltenen Streptokokken-* oder *Pneumokokkenosteomyelitis,* welche beiden Formen die *Epiphysen* bevorzugen und daher leichter Gelenkkomplikationen verursachen. — In *therapeutischer* Hinsicht ist *Klemm* ein Anhänger der *radikalen* Operationsmethoden. Er begnügt sich niemals mit bloßer Spaltung der Weichteilphlegmone bis auf den Knochen, sondern legt sofort das infizierte Mark frei und schließt bei ausgedehnter Abhebung des Periosts gleich die partielle, oder besser die *totale Diaphysen-*, eventuell *Gelenkresektion* an. Manche erfahrene Kinderärzte und gewiß auch Chirurgen dürften mit diesem Vorgehen nicht immer ganz einverstanden sein: Tatsächlich erzielt man, speziell im *zweiten Kindesalter*, mit einem schonenderen, *mehr abwartenden* Verhalten in vielen Fällen mindestens gleich gute, und in funktioneller Hinsicht vielleicht oft bessere Resultate, als bei rücksichtslos frühzeitiger Marktrepanation und ausgedehnter Sequestrotomie. —

Speziell gegen die drohende *Allgemeininfektion,* namentlich bei Andauer des Fiebers trotz operativem Eingriff, empfiehlt *Klemm* systematische *Spritzkuren* neben *Subkutaninfusionen* warmer physiologischer Kochsalzlösung.

Wieland.

Kleine Notizen.

Kriegsaphorismen eines Dermatologen.

(Schluß.)

VII. Krätze.

Im Frieden pflegen wir anzunehmen, daß sich Krätze nur beim Zusammenschlafen im selben Bette überträgt und Ansteckungen „im Eisenbahnwagen" oder „im Kloset" nicht vorkommen. Es wäre nicht ohne Interesse, jetzt im Kriege von den Aerzten an der Front zu erfahren, ob auch in den Schützengräben kleine Scabiesepidemien vorkommen, wo der gewöhnliche zweigeschlechtliche Uebertragungsmodus ausgeschlossen ist. In den Reservelazaretten ist jedenfalls nach den mir gewordenen Berichten die Zahl der Krätzkranken gar nicht gering, so daß einige Ratschläge willkommen sein dürften.

Die Krätzmilben lassen sich viel einfacher töten, als die meisten Aerzte nach den von ihnen verschriebenen Massen von Perubalsam anzunehmen scheinen. Wenn irgendwo im Kriege gespart werden kann, so hier. Vor allem sind die Fälle von *reiner* Krätze therapeutisch streng zu scheiden von den viel häufigeren Fällen, wo die Diagnose lauten muß: *Krätze + Ekzem.*

„Rein" ist ein Krätzefall nur im Anfange, in den ersten Tagen der Ansteckung, wenn die weiblichen Milben den Körper absuchen, um sich an ihren Prädilektionsstellen (Fingerfalten, Handgelenken, Achselfalten, Genitalien, Druckstellen usw.) einzugraben. Bei sehr *reinlichen Individuen,* die viel baden und die Hände oft waschen, kann der Fall noch länger, selbst Wochen und Monate so bleiben. Im Kriege ist das ausgeschlossen. Sehr rasch gesellt sich zur Krätze ein Ekzem, indem die Fingernägel die Gänge zerkratzen und mit Ekzemkokken, zumeist von Schuppen des Haarbodens aus, infizieren. Bei noch größerer Unreinlichkeit, z. B. bei unserer Gassenjugend, werden dann noch regelmäßig Eiterkokken an denselben Stellen (Hände, Gelenke) eingeimpft, und es entsteht ein buntes Bild von Scabies, Ekzem, diversen Impetigoarten und Fu-



runkeln, alles verbunden durch die Striemen der kratzenden Fingernägel. Diese komplizierten Scabiesbilder werden auch in den Kriegslazaretten wohl vorkommen. Bei diesen muß die Behandlung in erster Linie *antiekzematös* sein, und da genügt stets die Zinkschwefelkreidepaste (s. Aphorismus IV: Nässende Ekzeme). Diese wird zugleich antiscabiös dadurch, daß man je nach der Stärke des Falles 2—5 % Perubalsam zusetzt, also:

Ungt. Zinci	ad 100,0
Sulfuris dep., Calc. carbon.	āā 10,0
Balsami peruviani	2,0—5,0

M.

Die Salbe wird zweimal oder dreimal täglich an allen infizierten Stellen eingerieben, bis nach wenigen Tagen Ekzem und Krätze zugleich geheilt sind. Einreibung mit reinem Perubalsam nach der alten Vorschrift von *Burchard*, was bei den jetzigen hohen Preisen des Balsams jedesmal das Entsetzen des Apothekers hervorruft, ist nicht bloß unnötig, sondern eine Qual für Patient und Umgebung und nicht einmal ausreichend für das sekundäre Ekzem und die Furunkulose. Außerdem riecht das ganze Zimmer noch tagelang nach dieser Vergeudung. Besser wäre es, die Armeeverwaltung führte überhaupt den billigeren und weniger stark riechenden Styrax ein, der ganz dasselbe in Verbindung mit Zinkschwefelkreidepaste leistet.

Die „reinen" Scabiesfälle sind noch viel einfacher zu behandeln. Hier verschreibt man nur: Sulfur. depur. pulverisatum (*Sherwell*'s Kur). Das Schwefelpulver wird *nicht* vom Wärter und *nicht* zwei- bis dreimal eingerieben, sondern vom *Patienten selbst* und *überall dort, aber auch nur dort und sofort, wo es juckt,* besonders also auch *nachts im Bette.* Die Anweisung heißt: *statt zu kratzen, wird Schwefel eingerieben.* Das hilft sofort, die Milben sterben ab, das Jucken hört auf und in zwei, längstens drei Tagen bereits ist die „reine Krätze" gewöhnlich geheilt. (B. kl. W. 1915, Nr. 14.) *P. G. Unna.*

Wochenbericht.

Schweiz.

An die Redaktion des Korrespondenzblattes für Schweizer-Aerzte, Basel.

Geehrter Herr! Wir bitten Sie um die Aufnahme nachstehender *Entgegnung:*

In No. 28 des Fachorganes wird auf Seite 885 und ff. der Bericht über die ordentliche Frühjahrssitzung der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Zürich vom 2. Februar 1915 wiedergegeben und in diesem unter anderm ausgeführt:

„Ein zweites Gesuch vom gleichen Verbande ging uns am 15. Oktober zu mit der Aufforderung, einen generellen Rabatt auf die Arztrechnungen zu gewähren.

Die Krankenkassenkommission behandelte das Gesuch in einer Sitzung und beschloß den Bezirksorganisationen und den einzelnen Aerzten zu empfehlen unter gewissen Voraussetzungen einen Rabatt zu gewähren, bei Defiziten ohne Reserven und besonders in jenen Fällen, wo die Kasse gezwungen wäre, auch andere Leistungen zu ermäßigen.

Der Verband war mit diesem bedingten Entgegenkommen nicht zufrieden, er glaubte unser Weg sei so verklausuliert, daß ein Resultat ausgeschlossen sein würde.

Der Vorstand mußte sich darauf beschränken, den ärztlichen Organisationen von diesem Schreiben Kenntnis zu geben, wobei er ihnen trotzdem empfahl, in wirklichen Notfällen eventuell Rabattgesuche wohlwollend zu prüfen, um nicht einzelne Kassenleitungen ein unverständiges Vorgehen der Zentralleitung entgelten zu lassen."

Die Geschäftsleitung mißt Liebenswürdigkeiten, wie sie in der Qualifikation der Unverständigkeit enthalten sind, keine Bedeutung bei, sieht sich aber ver-



anlaßt, den Bericht in einem wesentlichen und ausschlaggebenden Punkte zu ergänzen, wodurch das unverständige Verhalten und die Verkennung des Wohlwollens des Vorstandes der Aerztegesellschaft gegenüber einzelnen Kassenleitungen in ein etwas milderes Licht gerückt wird.

Wir schicken zum bessern Verständnis voraus, daß die Vergünstigung, auf die sich unser Gesuch bezog, in der Hauptsache *den anerkannten* Krankenkassen zu gute kommen sollte, welche überhaupt im wesentlichen Arzt und Arznei gewähren.

Das sogenannte Entgegenkommen der Aerztegesellschaft, das ja gewiß sehr bedingt ist, wurde nun aber nur unter dem Vorbehalt gewährt, daß, soweit anerkannte Krankenkassen in Betracht kommen, ein prinzipieller Entscheid des Bundesamtes einzuholen wäre. Der Passus der Zuschrift vom 9. November lautet wörtlich:

„Bei anerkannten Kassen, soweit für sie die Minimaltaxen in Anwendung kommen, wäre vorher ein prinzipieller Entscheid des Bundesamtes für Sozialversicherung zu provozieren, da das Gesetz bestimmt, daß die kantonalen Minimalansätze nicht unterboten werden dürfen."

Wiederum ist es zur Beurteilung dieser Klausel nötig, zu wissen, daß zur Zeit auf alle Verbandskassen der *Minimaltarif* Anwendung findet. Die Anbringung der Klausel war sicher ein geschickter Schachzug, denn, wenn das Bundesamt die Rabattgewährung unter Berufung auf das Gesetz verweigerte, konnte man sagen, wir waren zum Entgegenkommen bereit, aber das Bundesamt verweigerte die Zustimmung. Der Vorstand des Krankenkassenverbandes wies darauf hin, daß die Berufung auf den Unterbietungsparagraphen jedenfalls unter den heutigen Verhältnissen nicht am Platze sei und daß ein unter diesen Formen gezeigtes Entgegenkommen für uns von geringer Bedeutung sei. Offenbar ist der Vorstand der Aerztegesellschaft des Kantons Zürich nachträglich von seiner Furcht vor einer ungesetzlichen Handlung befreit worden, anders können wir uns die Weisung an die ärztlichen Bezirksorganisationen auf ein Entgegenkommen kaum erklären.

Wir bitten Sie nochmals, dieser Richtigstellung Raum zu gönnen.

Genehmigen Sie die Versicherung unserer Hochachtung.

Im Namen der Geschäftsleitung,
Der Präsident: Dr. *A. Kraft.* Der Aktuar: *G. Meier.*

Nachschrift.

Zürich, 9. Aug. 1915

Tit. Redaktion des Korrespondenz-Blattes Basel.

Indem ich Ihnen die Zusendung verdanke und meine verspätete Anwort mit meinen Ferien entschuldige, bitte Sie um Aufnahme folgender Nachschrift:

Es ist begreiflich, daß die Geschäftsleitung nachträglich das Bedürfnis empfindet ihr Verhalten in ein milderes Licht zu setzen. Wie weit es ihr gelungen, sei dem Leser überlassen, nachdem darauf aufmerksam gemacht wurde, daß es sich nach der Darstellung in der Hauptsache um anerkannte Krankenkassen gehandelt hätte, während am 15. Oktober 1914 wohl die wenigsten vom Verband vertretenen Krankenkassen schon anerkannt waren. Da die Minimaltaxe vom Gesetze bestimmt ist und diese Bestimmung nur einen Wert hat, wenn nicht durch ad hoc vereinbarte Rabatte das Gesetz umgangen werden kann, so war der Vorbehalt der Krankenkassenkommission gewiß am Platze.

Daraus den Vorwurf eines „geschickten Schachzuges" also eines unredlichen Verhaltens zu machen, ist ebenso ungerecht als unpassend. Dr. *Häberlin.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung. Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 35 **XLV. Jahrg. 1915** **28. August**

Original-Arbeiten.

Jugendliche und beginnende Atherosklerose.

Von **S. Saltykow**, St. Gallen.

(Schluß.)

Zusammenfassung.

Um Wiederholungen zu vermeiden, will ich die Besprechung der gewonnenen morphologischen Tatsachen mit der Beweisführung zugunsten der *atherosklerotischen Natur der Fettflecken der Intima* verbinden.

Der Kürze und Uebersichtlichkeit des Folgenden halber, muß ich nämlich gleich vorausschicken, daß ich auch *die kleinsten Fettfleckchen der Intima* für *Anfangsstadien der Atherosklerose halte.*

1. *Anitschkow* meint, indem er von der experimentellen Atherosklerose spricht, eine morphologische Uebereinstimmung genüge, entgegen meiner Meinung, nicht um einen Prozeß als Atherosklerose zu charakterisieren, es gehören dazu noch die chemische und die ätiologische Uebereinstimmung. Nun berücksichtige ich natürlich nach wie vor die chemischen Eigenschaften der bei dem Prozesse auftretenden Substanzen bei der Würdigung seiner morphologischen Besonderheiten mit. Was die Aetiologie der Atherosklerose anbelangt, so ist sie meiner Meinung nach noch zu wenig klargelegt, um daß sie bereits selbst in der Beweisführung als eine bekannte Größe figurieren könnte. Sie ist ja gerade die unbekannte Größe, deren Klarlegung unsere Experimente dienen sollten.

Ich muß also auch bei der jetzigen Identifizierung der „fettigen Degeneration" der Arterien mit der Atherosklerose daran festhalten, daß *der Nachweis der morphologischen Identität der beiden Prozesse nicht nur vollauf genügt, sondern auch das einzige einwandfreie uns zu Gebote stehende Vorgehen darstellt.*



Ich vermag deshalb in dieser Beziehung dem Gedankengang von *Stumpf* und *Askanazy* nicht zu folgen. *Stumpf* meint nämlich, die fettige Degeneration stimme morphologisch mit der Atherosklerose überein, sei aber trotzdem keine Atherosklerose; *Askanazy* sagt, die Grenzen der beiden Vorgänge flössen oft ineinander, doch seien die beiden Begriffe auseinanderzuhalten.

Trotzdem werde ich in dem folgenden Absatz auf die ätiologischen Verhältnisse bei den beiden Prozessen kurz eingehen. Sie besitzen meiner Meinung nach immerhin eine gewisse, wenn auch nebensächliche Bedeutung, indem sie unsere Aufmerksamkeit auf die Uebereinstimmung der beiden Prozesse noch in einer weiteren Hinsicht lenken.

2. Es würde in den Rahmen dieser Arbeit nicht hineinpassen, wollte ich hier auf die Frage der Aetiologie der Atherosklerose näher eingehen. Dies habe ich übrigens in einem speziellen Artikel und wiederholt bei der Besprechung der experimentellen[1]) Atherosklerose getan.

Ich will hier nur auf die Angaben über die *Bedeutung der Infektionskrankheiten* für die Entstehung der Atherosklerose Erwachsener einerseits und der uns beschäftigenden Arterienveränderungen bei Jugendlichen andererseits hinweisen.

Thoma hat die Meinung vertreten, jeder Fieberzustand lasse Atherosklerose zurück, *Huchard* und seine Schule machten die akuten Infektionskrankheiten des Kindes in hohem Grade für die Atherosklerose der Erwachsenen verantwortlich.

Von den jüngsten Autoren zusammenfassender Darstellungen der Atherosklerosen betont *Faber* die Bedeutung der Infektionskrankheiten, zumal bei ihrer Kombination mit Alkoholismus und Nephritis.

Lenz meint, gerade die Häufigkeit der Atherosklerose im jugendlichen Alter spreche mehr für die toxischen oder entzündlichen Ursachen als für die mechanischen.

v. Simnitzky fand unter 38 Fällen jugendlicher Atherosklerose in 18 Fällen eine schwere Infektion.

Wie bereits oben angeführt, bestand das Material *Wiesel's*, bei welchem er stets Atherosklerose vorfand, aus an Infektionskrankheit gestorbenen Jugendlichen und Kindern.

Sanders hält die Fettflecken der Arterien für den Ausdruck einer durchgemachten Infektion.

Zinserling sah bei an Typhus gestorbenen jugendlichen Individuen stets zahlreiche Aortaplatten, desgleichen bei Kindern nach Typhus, Scharlach und Diphtherie.

[1]) Da ich die experimentelle Atherosklerose erwähnt habe, will ich hier zu der neuesten „Kombinationstheorie“ *Anitschkow's* kurz Stellung nehmen. Seine Experimente bestätigen meiner Meinung nach einwandfrei die Bedeutung der Hypercholesterinämie für die Entstehung der Atherosklerose, ich kann sie aber nicht für die vom Verfasser daneben angenommene Bedeutung der mechanischen Momente als besonders beweisend betrachten.



Frothingham mißt bei den Arterienveränderungen Jugendlicher die hauptsächliche ätiologische Bedeutung der Diphtherie, Pneumonie, Tuberkulose, dem Typhus und Rotz bei.

Auch *Lubarsch* führt die Bedeutung von Diphtherie, Scharlach und Tuberkulose für die Entstehung der Veränderungen bei kleinen Kindern an.

Stumpf erwähnt neben den mechanischen Ursachen und den Ernährungsstörungen bei der Entartung kindlicher Arterien auch chronische infektiös-toxische Einflüsse, wie eitrige Infektionen und Tuberkulose.

Martius hebt auf Grund seiner Untersuchungen an Herzklappen von Kindern die Bedeutung der Infektionskrankheiten für die Entstehung der Atherosklerose hervor.

Was speziell die *Tuberkulose* anbelangt, so wiesen bereits *Thoma* und seine Schüler darauf hin, daß bei Phthisikern eine frühzeitige Atherosklerose auftritt.

Faber betont besonders die Bedeutung der Tuberkulose bei der infektiösen Aetiologie der Atherosklerose.

Dieser Anschauung treten von den neueren Autoren *Askanazy* und *Fahr* entgegen. Nicht zugunsten derselben scheinen auch die Tabellen *Bartel's* zu sprechen; fand er doch bei Tuberkulose als Todesursache 4,6% Atherosklerose, dagegen bei Tuberkulose als Nebenbefund 13,8%.

Für die Bedeutung der tuberkulösen Aetiologie der jugendlichen Arterienveränderungen sprechen sich, wie z. T. bereits angeführt, *Zinserling, Frothingham, Lubarsch* und *Stumpf* aus. Demgegenüber meint *Jores*, die Veränderungen beständen bei jugendlichen Phthisikern zwar in einer Intimaverdickung, nicht aber in Atherosklerose.

Wir sehen also, daß eine ganze Reihe Autoren für die Bedeutung der Infektionskrankheiten, und speziell der Tuberkulose, bei der Entstehung sowohl der Atherosklerose überhaupt, als der uns beschäftigenden jugendlichen Arterienveränderungen eintritt.

Was meine eigenen Wahrnehmungen anbelangt, so habe ich bereits in einem früheren, speziell der Aetiologie der Atherosklerose gewidmeten Aufsatz, auf das häufige Vorkommen der Infektionskrankheiten, auch der Tuberkulose, bei den Jugendlichen mit Arterienveränderungen hingewiesen.

Jetzt, nach meinen fortgesetzten Untersuchungen, könnte ich diesen Satz nur noch erweitern. *Nach einem gewissen kindlichen Alter findet man bei sämtlichen Individuen, die Infektionskrankheiten durchgemacht haben, die Verfettung der Aortenintima.*

Eine weitere Frage ist aber die, ob diese Arterienveränderungen ohne weiteres auf die Infektionskrankheit zurückgeführt werden dürfen. Daß hier Vorsicht geboten ist, darin muß ich *Stumpf* bis zum gewissen Grade recht geben.

Auch ich bin nämlich der Meinung, daß man die Aortenveränderung nicht ohne weiteres auf die letzte, tödliche Infektionskrankheit zurückführen darf.

Im Gegensatz zu *Stumpf*, muß ich aber annehmen, daß auch eine einige Wochen andauernde Kinderkrankheit wohl imstande ist, Verfettungsherde der Intima zu erzeugen.

Eine größere Bedeutung besitzen allerdings die chronischen Krankheiten oder die wiederholten akuten Infektionen.

Ob die Infektion dabei auf die Arterien unmittelbar toxisch wirkt, oder, wie dies *Stumpf* annimmt, auf dem Umwege der Ernährungsstörung, will ich hier nicht erörtern.

Den Haupteinwand, den man, meiner Erfahrung nach, gegen die Bedeutung der Infektion für die Arterienveränderungen machen könnte, ist nicht etwa der, daß die Veränderungen bei Kindern vermißt werden, die ebenfalls Infektionskrankheiten durchgemacht hatten, sondern der umgekehrte.

Man findet nämlich die Arterienveränderungen nach einem gewissen Alter[1]) bei sämtlichen Kindern vor, ob Infektionskrankheiten bei ihnen nachweisbar sind oder nicht.

Diesen Einwand kann ich aber in Uebereinstimmung mit *Stumpf* durch den Hinweis abschwächen, daß die Veränderungen in der Regel bei denjenigen Kindern früher auftreten und stärker ausgesprochen sind, die Infektionskrankheiten durchgemacht haben.

Ich kann aber aus den angeführten und manchen anderen Gründen einer prozentualen Berechnung der Häufigkeit der Atherosklerose bei Kindern mit und ohne Infektionskrankheiten, wie die *Martius'*, keine absolute Beweiskraft beimessen.

Wir haben also gesehen, daß im Hinblick auf die Aetiologie gewisse Uebereinstimmungen zwischen der Atherosklerose und den jugendlichen Arterienveränderungen bestehen.

3. Bedeutend weniger als der Hinweis auf die ätiologischen Verhältnisse sind meiner Meinung nach manche andere Beweismomente zulässig, so das *Alter* des Individuums.

Ich kann dem Einwand, die Atherosklerose sei im wesentlichen *(Askanazy)*, oder gar stets *(Sanders)* eine senile Arterienveränderung, keine Beweiskraft beimessen. Dies ist ja gerade die zu lösende Frage, ob denn die Atherosklerose wirklich erst im höheren Alter entsteht, wie dies ja früher allgemein angenommen wurde, oder ob ihre Anfänge viel früher festzustellen sind. Also können wir, meinem Dafürhalten nach, diese althergebrachte Annahme, die wir nachzuprüfen uns vornehmen, nicht von vorneherein als feststehende Tatsache betrachten und als Gegenbeweis in der zu lösenden Frage verwerten.

4. *Wacker* und *Hueck* betrachten die Intimaverfettungen als Anfänge der Atherosklerose, fügen aber hinzu, daß nicht in jedem Falle sich eine *klinisch* nachweisbare Atherosklerose daraus entwickelt haben würde. Dieser Einwand wurde mir gegenüber auch bei einer mündlichen Besprechung von einem namhaften Pathologen gemacht.

Das Einführen in die Diskussion über das Wesen der Atherosklerose des Begriffs der „klinischen Atherosklerose" sollten wir, meiner Meinung nach, entschieden vermeiden. Es würde in einem auffallenden Gegensatze zu unserer

[1]) Diese Altersgrenze wird sich am besten aus meiner demnächst erscheinenden Statistik über die Häufigkeit der Atherosklerose ergeben.



sonstigen pathologisch-anatomischen Denkweise stehen, wenn wir am Sektionstisch eine Krankheit nur dann mit ihrem richtigen Namen bezeichnen dürften, wenn sie klinisch nachweisbar war, oder, was auf dasselbe hinauskommt, nachgewiesen wurde. Ich brauche wohl kaum auf die Verwirrung näher einzugehen, welche eine solche Auffassung mit sich bringen würde. Es liegt aber kein Grund vor, für die Atherosklerose eine Ausnahme aus unseren Grundsätzen zu machen, welcher zufolge die anatomische Denkart nicht nur für den pathologischen Anatomen, sondern selbst für den Kliniker obligatorisch ist.

5. Genau dasselbe muß ich sagen, wenn gegen die atherosklerotische Natur der Intimaverfettung angeführt wird, daß sie „wohl auch einmal rückgängig werden kann" *(Askanazy)*.

Ob es dem wirklich so ist, darauf werde ich später zurückkommen. Hier will ich nur wieder das Zurechtbestehen unseres pathologisch-anatomischen Standpunktes betonen. An den morphologischen Eigenschaften erkennen wir eine krankhafte Veränderung. Wenn sie in anderen Fällen rückgängig wurde, so beweist dies einzig und allein, daß sie heilbar ist; wir dürfen aber, meiner Meinung nach, nicht ohne weiteres annehmen, daß es sich in jenen Fällen um eine andere Krankheit gehandelt haben muß, nur aus dem Grunde, da wir zahlreiche ungeheilte Fälle der uns beschäftigenden Krankheit kennen.

Die Annahme der Unheilbarkeit der Atherosklerose beruht übrigens bis jetzt ausschließlich darauf, daß man sich unberechtigterweise gewöhnt hat, nur eine hochgradige Atherosklerose als Atherosklerose zu bezeichnen.

Wir haben bis jetzt gesehen, daß weder die klinische Symptomlosigkeit, noch die vermeintliche Heilbarkeit der Arterienverfettung, noch das oft jugendliche Alter ihrer Träger irgendwelche Beweiskraft gegen die Zugehörigkeit des Prozesses zu der Atherosklerose besitzen.

Die ätiologischen Momente lassen uns interessante Uebereinstimmungen zwischen den beiden Prozessen erkennen, ohne daß wir sie deshalb als für die Identität derselben absolut beweisend betrachten dürften. Es steht uns in diesem letzterem Sinne, wie bereits oben betont, einzig und allein der Vergleich der morphologischen Eigenschaften beider Prozesse zur Verfügung, aus welchem wir Schlüsse für oder wider die Identität derselben werden zu ziehen haben.

Zu dieser Beweisreihe müssen wir nun übergehen.

6. Schon dem *makroskopischen Aussehen* nach bieten die Fettherde bei Jugendlichen keine Unterschiede gegenüber den ähnlichen Herden bei älteren Individuen dar, die ja oft neben den schärfer begrenzten atherosklerotischen Platten liegen und ganz allgemein ohne weiteres der Atherosklerose zugerechnet werden. Manchmal besteht der einzige Unterschied, daß die gelben Herde der älteren Individuen besonders unscharf begrenzt sind, da auch die Intima ihrer Umgebung durch Hyperplasie verdickt ist, von welcher noch weiter unten die Rede sein wird.



7. Die *Lokalisation* ist bei den beiden Prozessen genau dieselbe.

Stumpf betont, daß die Degenerationsherde bei Kindern „beinahe gesetzmäßig“ an Stellen vorkommen, wo bei Erwachsenen Atherosklerosеherde angetroffen werden.

Ich finde in meinen Fällen stets zuerst die Lokalisation oberhalb der Aortaklappen und am Abgang der Aortaäste, in besonders typischer Weise an den Abgangsstellen der Interkostalarterien. Diese Befunde stimmen ja mit denjenigen bei der unbestrittenen Atherosklerose überein.

8. Es wurde, wie bereits oben angeführt, angegeben, die Verfettungsherde könnten spurlos im Laufe der Zeit *schwinden (Askanazy).*

Abgesehen davon, daß der Bau (frühzeitige Hyperplasie) der meisten solcher Herde, von dem noch später die Rede sein soll, ihren späteren Schwund recht unwahrscheinlich erscheinen läßt, konnte ich mich auch durch die statistische Zusammenstellung davon überzeugen, daß die Fettherde mit dem Alter der Individuen an Zahl und Ausdehnung regelmäßig zunehmen. Diese meine statistische Zusammenstellung wird den Gegenstand einer speziellen Publikation über die Häufigkeit der Atherosklerose bilden, so daß ich hier darauf nur hinweisen will. Die gelben Flecken der kindlichen Aorta schwinden in der Regel ebensowenig, wie diejenigen der Mitralis, wovon in einer vorausgegangenen Veröffentlichung die Rede war, sondern sie entwickeln sich im Laufe der Jahre allmählich weiter.

9. Bei der systematischen Untersuchung eines größeren Materials kann man sich leicht davon überzeugen, daß die gelben Fleckchen der Intima, die erst flach sind, allmählich stärker vorspringen. Sie werden entweder zu größeren atherosklerotischen Platten, oder sie fließen zu einer mehr diffusen atherosklerotischen Intimaverdickung zusammen.

Diese allmählichen, fließenden *Uebergänge* kann man sowohl makroskopisch, als besonders, wie wir weiter unten sehen werden, mikroskopisch verfolgen.

Marchand sagt ebenfalls, daß zwischen der „fettigen Degeneration“ und der Atherosklerose kontinuierliche Uebergänge bestehen.

Vielfach findet man in der Literatur, als die herrschende Auffassung angeführt, die Atherosklerose entwickle sich langsam und ganz allmählich im Laufe des Lebens.

Diese Anschauung wird auch von manchen Gegnern der atherosklerotischen Natur der Verfettungsherde vertreten *(Askanazy).*

Will man nun die Fettherde nicht als *Anfangsstadium der Atherosklerose anerkennen*, so läuft man die Gefahr, in den Widerspruch zu geraten, daß die Atherosklerose sich zwar allmählich im Laufe des Lebens entwickelt, doch erst im Alter sichtbar wird.

10. Wenn wir nun zu der mikroskopischen Identifizierung der beiden Prozesse übergehen, so wollen wir mit der Frage der *chemischen Natur* der dabei eine so wichtige Rolle spielenden Fettsubstanzen beginnen.



Eine der Hauptstützen bei dem Auseinanderhalten der „fettigen Degeneration" und des „Atheroms" der Arterien war früher die Meinung, es handle sich in dem ersten Falle ausschließlich um Neutralfette, während in dem zweiten dem Cholesterin eine wichtige Rolle zukommt.

Nun ist diese Anschauung zur Zeit wohl als ein überwundener Standpunkt zu betrachten. Sowohl bei den Fettherden der Jugendlichen als bei der Atherosklerose handelt es sich im wesentlichen um eine Ablagerung von Cholesterinestern. Für die jugendlichen Verfettungsherde hat dies *Zinserling* ganz besonders betont.

In allen meinen Fällen konnte ich mich davon überzeugen, daß sowohl in den Herden der kindlichen und jugendlichen Arterien, als in solchen bei älteren Individuen die Cholesterinester die weitaus wichtigste Rolle spielen.

Mithin ist auch in dieser Hinsicht die frühere grundsätzliche Unterscheidung der beiden Prozesse hinfällig geworden.

11. In diesem Zusammenhange will ich die Frage der *atheromatösen Erweichung* kurz streifen.

Askanazy erwähnt, daß sowohl *Virchow* als er selbst „fettige Usuren" mit Thrombose bei der einfachen Verfettung gesehen habe.

Nach *Benda* sind Usuren bei der „fettigen Degeneration" der Aorta sogar häufig.

Ich konnte wiederholt, sowohl bei Kindern als bei jugendlichen Erwachsenen, Spalte und größere Hohlräume in der elastisch-muskulösen oder in der hyperplastischen Schicht der Aortenintima mikroskopisch nachweisen, welche von großen Fettzellen, Fettdetritus, auch von Cholesterinkristallen angefüllt waren (Fälle 10, 13, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 34).

Manchmal bestand eine Perforation dieser Hohlräume in das Innere der Aorta.

Auch in der Arteria subclavia eines 22jährigen Mannes (Fall 22) fand ich ausgesprochene fettige Erweichungsherde.

Es sind dies Bilder und Vorgänge, die genau denjenigen bei der Entstehung von Atheromherden bei der anerkannten Atherosklerose älterer Individuen entsprechen.

12. Es wäre hier noch die Frage der mikroskopischen *Lokalisation der Fettmassen* zu berühren.

Ich finde in der Literatur eine einzige Angabe, daß die Verfettung bei Jugendlichen in der oberflächlichen Intimalage beginnt *(Sanders)*.

Jores sagt dagegen ausdrücklich, daß die Herde der „fettigen Degeneration" an „nicht arteriosklerotischen" Aorten in denselben Schichten liegen wie bei Atherosklerose.

Auf die erste Entstehung des Prozesses in der Tiefe deutet auch *Stumpf* hin, wenn er sagt, daß in den Fällen, wo die Intima noch ganz einfach gebaut ist, die Vorgänge sich in der Media entwickeln, um später auf die Intima überzugreifen.

Bei meinen Untersuchungen fand ich die Fettanhäufung, in Uebereinstimmung mit den Angaben *Jores'* und mit den bekannten Verhältnissen bei der Atherosklerose, in der Regel zuerst in der Tiefe der hyperplastischen Schicht. dann in der elastisch-muskulösen Schicht, und erst in zweiter Linie in der oberflächlichen Intimalage und in der Media.

In Uebereinstimmung mit der eben angeführten Wahrnehmung *Stumpf's* sah ich bei Kindern, in Fällen, wo die Intimaverdickung gering und ihre Schichtung nicht ausgesprochen war, auffallend große Fettmengen in den inneren Medialagen (Fall 9).

13. Mit der Frage der „Verfettung" wird bei der Atherosklerose die der *Verkalkung* in einen immer innigeren Zusammenhang gebracht.

Marchand sagt ganz allgemein, feinkörnige Kalkablagerungen seien auch in der Aortenmedia nicht selten.

Faber meint, man könne Mediaverkalkungen schon im ersten Lebensjahre nachweisen. Vom 15. Lebensjahre ab sei die Aortenmedia, nach der Media der Beckenarterien, am häufigsten verkalkt. Vom 20. Lebensjahre ab könne man stets Mediaverkalkung finden.

Stumpf fand in den Intimaherden der kindlichen Aorten oft überraschend früh Ablagerungen des fettsauren Kalkes; auch sah er gelegentlich verkalkende Mediaherde.

In den verhältnismäßig wenigen Fällen, wo ich bei jugendlichen Individuen die Becken- und die Extremitätenarterien untersuchte, fand ich oft Kalkherde der Elastica interna und der Mediamuskulatur (Fälle 12, 18, 28).

Auch in der Aortenmedia fand ich wiederholt Kalkablagerungen (Fälle 28, 38), in der Intima war die Verkalkung in dem Falle 19, bei einem 21jährigen Individuum, schon makroskopisch erkennbar.

14. Neben den früher gemeinten als „Degenerationen" bezeichneten Vorgängen der Ablagerung von Fetten und Kalk ist bei der Atherosklerose auch von der *schleimigen Degeneration* die Rede.

Bei den Veränderungen der Aorta der Kinder hat *Stumpf* sein Augenmerk auf die schleimige Degeneration gerichtet. Er konnte in der elastisch-muskulösen Intimaschicht oder auch in der Media eine schleimige oder schleimähnliche Entartung nachweisen. Diese Teile färbten sich mit Hämatoxylin blau und mit Thionin rot. Eine Ausheilung dieser Schleimherde nimmt *Stumpf* nicht an.

Die Frage, ob es sich bei einer solchen Gewebsumwandlung um eine echte Schleimbildung handelt, habe ich in meiner letzten Publikation über die experimentelle Atherosklerose (S. 452) berührt.

Bei meinen gegenwärtigen Untersuchungen habe ich nicht spezieller auf diese Veränderung mit spezifischen Methoden untersucht, da ich aus sonstigen Erfahrungen heraus sie in den Anfangsstadien des Prozeses anzutreffen nicht erwartete. Beim Erscheinen der Arbeit *Stumpf's* waren aber meine Untersuchungen bereits abgeschlossen.



Mit einer schleimähnlichen Gewebsumwandlung dürfen keineswegs die oft anzutreffenden mit Hämatoxylin färbbaren, mit Fett vermischten körnigen Massen verwechselt werden.

Diese Massen habe ich auch bei den Aortaveränderungen Jugendlicher oft angetroffen; besonders fielen sie in den Fällen 4, 8 und 28 auf.

Wie ich schon in meiner Arbeit über Klappenatherosklerose (S. 328) erwähnt habe, möchte ich diese Massen mit *Tawara* für fettartige Substanzen halten. Diese mit deutlichen Fetttröpfchen vermischten Massen färben sich nämlich, je nach der Vorbehandlung der Gefrierabschnitte mit Alkohol, bald mehr mit Hämatoxylin, bald mehr mit Fettponceau.

15. Schon in den allerersten *Anfängen* der Atherosklerose und der „Verfettung der Aorta Jugendlicher", besteht eine weitgehende Uebereinstimmung.

Bekannt ist die *Ribbert-Aschoff*'sche Anschauung über den Beginn der Atherosklerose mit einem Einpressen des Plasmas in die Intima. Daß in diesem Plasma zuerst die feinen Fetttröpfchen nachzuweisen sind, geben mit *Aschoff Askanazy* für den Menschen und *Anitschkow* für die experimentelle Atherosklerose an.

Stumpf beschreibt nun auch bei den Kindern die Durchtränkung des Gewebes mit lymphatischer Flüssigkeit als die erste Veränderung.

Ich konnte regelmäßig Bilder wahrnehmen, welche mit denjenigen von *Aschoff* und *Anitschkow* übereinstimmen.

Die Intima erscheint, zumal in der Tiefe, von einer Flüssigkeit aufgetrieben, die elastischen Lamellen weichen dadurch weit auseinander. In dieser Flüssigkeit sind die feinen Fetttröpfchen sichtbar, die immer zahlreicher werden und die Flüssigkeit allmählich zu einer dichteren Masse umzuwandeln scheinen.

Also eine vollständige morphologische Uebereinstimmung mit dem Beginn der Atherosklerose. Dabei neige ich allerdings nicht zu der Annahme, daß diese Flüssigkeit von dem Aortenlumen heraus in die Intima eingepreßt sein muß. Ich glaube vielmehr, daß sie auch aus den Vasa vasorum stammen kann. Dies scheint auch *Stumpf* anzunehmen; spricht er doch in diesem Zusammenhange von Stagnation und Zirkulationsstörung.

Wenn *Zinserling* und *Stumpf* betonen, daß das Fett zuerst hauptsächlich in den Zellen auftritt, so kann ich dem nicht beistimmen.

Ich fand auch hier, genau wie bei den entsprechenden Veränderungen der Herzklappen, daß die feinen Fetttröpfchen sekundär von den Gewebszellen aufgenommen werden. Dabei ist ein vorübergehender Zustand natürlich denkbar, wo bei geringerer Zahl freier Tröpfchen und hochgradiger Phagozytose das meiste Fett in den Zellen eingeschlossen erscheint.

In bezug auf die Herkunft der Zellen muß ich betonen, was ich bereits im Hinblick auf die Herzklappen (S. 329) gesagt hatte. Die Zellen, die hier Phagozytose ausüben, entstehen hauptsächlich durch eine sehr frühzeitig einsetzende Vermehrung der fixen Bindegewebszellen.

In manchen Fällen treten auch Leukozyten hinzu (Fälle 7, 26, 27); sie beteiligen sich aber kaum nennenswert an der Phagozytose. Dies entspricht



meinen Erfahrungen bei der Atherosklerose älterer Individuen. Ich finde nämlich im Gegensatz zu manchen Autoren *(Askanazy)*, daß Leukozyten als Ausdruck der entzündlichen Komponente der Atherosklerose nicht selten recht zahlreich auftreten.

Was die Herkunft der Fettsubstanzen anbelangt, so geht wohl schon aus dem Gesagten genügend hervor, daß ich die ältere Anschauung über ihren degenerativen Ursprung als einen überwundenen Standpunkt betrachte. Ich glaube, daß die neueren experimentellen und morphologischen Untersuchungen zur Genüge dargetan haben, daß es sich nicht um eine „fettige Degeneration", sondern um eine Speicherung von Fettsubstanzen, hauptsächlich von Cholesterinestern handelt. Diese Frage scheint dagegen *Stumpf* für unentschieden zu halten.

16. Wohl der Hauptgrund, warum man die Trennung der „einfachen Intimaverfettung" von der Atherosklerose vielfach für berechtigt hielt, ist die Annahme, daß die „einfache Verfettung" tatsächlich nur in einem Auftreten von Fett ohne irgend welche tiefere Veränderungen in der Intima besteht.

Dem ist nun aber durchaus nicht so.

Bekannt ist, hauptsächlich seit den Untersuchungen *Jores'*, die enge Beziehung der *hyperplastischen Vorgänge* zu der Fettablagerung bei der Atherosklerose.

Jores hat wiederholt betont, daß die hyperplastische Intimaverdickung oder ihre Modifikation und Kombination mit Bindegewebswucherung, oder schließlich auch eine einfache bindegewebige Wucherung bei der Atherosklerose unumgänglich sind. Er meint, daß die Verfettung das Primäre und die Verdickung der Intima den Folgezustand, die Reaktion bedeutet, welche Anschauung auch *Askanazy* sich zu eigen macht.

Jores konnte schon im Anfang der „fettigen Entartung" eine Verdickung der tiefen Intimaschichten durch Auseinanderweichen der elastischen Elemente und Bindegewebswucherung nachweisen. Andererseits ist der Befund *Jores'* von großer Bedeutung, daß das Auftreten der Verfettungsherde in erster Linie an die starke Ausbildung einer hyperplastischen Intimaverdickung gebunden ist.

Diese Anschauungen *Jores'* finden nun bei der Untersuchung der kindlichen und jugendlichen „Verfettungsherde" der Intima ihre Bestätigung und zwar auch seitens der Gegner der atherosklerotischen Natur dieser Herde.

Sanders, der ja die Fettflecke grundsätzlich von der Atherosklerose unterscheidet, findet doch, daß sie hauptsächlich in einer Verdickung der elastischen und muskulösen Elemente der tiefen Intimalagen bestehen.

Stumpf, der ebenfalls eine Trennung der Herde kindlicher Aorten von der Atherosklerose durchführt, gibt dabei einerseits an, daß sie den Boden für Atherosklerose abgeben können, andererseits, daß sie mit Vorliebe gerade an Stellen auftreten, wo eine ungewöhnliche Dickenzunahme der Intima bereits besteht.

Nach meinen Untersuchungen muß ich annehmen, daß es kaum eine einigermaßen ausgesprochene Intimaverfettung ohne hyperplastische Vorgänge gibt.



Ich konnte oft an größeren Schnitten ohne weiteres sehen, daß die einzelnen Intimalagen im Bereiche des Herdes kräftiger entwickelt waren als in der Umgebung. Die Verdickung ging bald allmählich in die umgebende normale Intima über, bald war sie auffallend scharf gegen die Umgebung abgesetzt.

Bald handelte es sich darum, daß die hyperplastische Schicht besonders stark entwickelt war und besonders dicht gelagerte, dicke, oft in Abspaltung begriffene elastische Lamellen enthielt; bald war die elastisch-muskulöse Schicht auffallend breit und reich an elastischen Elementen; bald bestand die Verdickung im wesentlichen, oder auch ausschließlich aus einer einfachen bindegewebigen Wucherung mit feinen elastischen Fäserchen.

Gewiß gelingt es in manchem Falle nicht mit Sicherheit, die hyperplastischen Vorgänge unmittelbar festzustellen; der Grund liegt, wie schon eingangs betont, in den sehr großen individuellen Schwankungen der Dicke und der Struktur der Intima auf den verschiedenen Altersstufen. Doch kann man in einer genügend großen Zahl der Fälle eine deutliche umschriebene Vermehrung der elastischen Elemente nachweisen.

Dabei finde ich auch für die „Verfettungsherde" Jugendlicher die *Jores*'-sche Anschauung bestätigt, daß die hyperplastischen Vorgänge an den elastischen Elementen einen sekundären, reaktiven Vorgang im Hinblick auf die Fettablagerung darstellt. Nur muß ich betonen, daß diese Reaktion schon sehr frühzeitig einsetzt, manchmal fast gleichzeitig mit der primären Veränderung der Fettablagerung.

17. Ich habe in dem vorausgehenden Absatz bereits auch das umgekehrte Verhältnis zwischen Fettablagerung und Hyperplasie erwähnt; ich meine die *Bevorzugung durch die Fettablagerung der bereits vorher verdickt gewesenen Abschnitte der Intima (Jores, Stumpf).* Solche Verdickungen können sowohl angeboren, als durch spätere schädigende Einwirkungen verursacht werden.

Bei meinen Untersuchungen konnte ich diese Verhältnisse wiederholt wahrnehmen. Ich fand die verdickte, scharf geschichtete Intima auch um die Fettherde herum, während sie sonst dünner war oder einen einfacheren Bau aufwies.

Besonders springt die erwähnte Beziehung bei einer *eigenartigen Intimaveränderung* in die Augen, die wohl manchem Pathologen bekannt ist, obgleich ich sie in der benutzten Literatur nicht erwähnt gefunden habe.

Man sieht nämlich nicht sehr selten, am besten bei Kindern, aber auch in den wenig veränderten Aorten Erwachsener, eine eigentümliche zarte, scharfe Querstreifung der Intima. Das Bild entspricht dem Aussehen der Intima der Extremitätenarterien bei beginnender Mediaverkalkung. Die Streifen fallen durch ihre Regelmäßigkeit auf, sie nehmen in der Regel den hinteren Umfang der Aorta ein, sie dehnen sich manchmal auf Strecken von mehreren Centimetern Länge aus. Am häufigsten fand ich diese Streifung am oberen Ende der Aorta descendens, aber auch in ihrem unteren Abschnitt und in der Bauchaorta.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß es sich dabei um eine ungewöhnlich stark entwickelte elastisch-hyperplastische Intimaschicht handelt, die zahlreiche zirkulär verlaufende Muskelzellen enthält, welche manchmal



kompakte Bündel bilden. Durch diese Muskelzellen, die ja vereinzelt auch in der gewöhnlichen elastisch-hyperplastischen Intimaschicht vorzukommen scheinen *(Jores, Faber)*, dürfte meiner Meinung nach die Querstreifung bedingt sein.

Springen die Streifen stärker vor und sind sie deutlich gelblich, so enthält die Intima, und zwar hauptsächlich die dicke hyperplastische Schicht, mehr oder weniger *reichliche Mengen Fett,* oder auch diffus verstreute Cholesterinkristalle (Fall 37).

Diese Bilder sind ganz eigenartig. Auf Längsschnitt durch die Aorta entsprechen den makroskopischen Streifen dreieckige fetthaltige Bezirke, deren Basis gegen das Endothel, deren Spitze gegen die Media gerichtet sind. Die Bezirke sind oft auffallend scharf begrenzt.

Verfolgt man in einer Reihe von Fällen die allmähliche Zunahme der Fettmenge im Bereiche der makroskopischen Streifen, so gewint man unbedingt die Vorstellung, daß diese *Fettablagerung an die streckenweise angeboren ungewöhnlich stark entwickelte elastisch-hyperplastische Schicht gebunden* ist. Ich habe diese Veränderung in den angeführten Fällen 1, 2, 3, 5, 14, 15 und 37 genauer untersucht, seither aber noch viel häufiger angetroffen.

Schluß.

Auf Grund der zahlreichen eben besprochenen Verhältnisse und Wahrnehmungen, komme ich zum Schlusse, daß die sogenannte *Verfettung der Intima jugendlicher und kindlicher Arterien, hauptsächlich der Aorta, nichts anderes ist als das Anfangsstadium der Atherosklerose.*

Zu dieser Ueberzeugung müssen wir hauptsächlich auf Grund der vergleichenden Untersuchung der Morphologie dieser Herde und derjenigen der anerkannten Atherosklerose kommen.

Ich habe den Eindruck, daß, wenn man die Resultate solcher Untersuchungen nicht immer folgerichtig zu verwerten wagte, es hauptsächlich aus Scheu gegen das althergebrachte Dogma der „Atherosklerose als Alterskrankheit" verstoßen zu müssen geschah. Wird doch der Einwand, daß wir ja dann Atherosklerose sogar bei kleinen Kindern und überhaupt zu oft diagnostizieren müßten, geradezu als Beweis gegen die atherosklerotische Natur der Verfettungsherde angeführt *(Askanazy, Stumpf).*

Ich aber finde, daß alle unseren neueren Kenntnisse über die Natur der Atherosklerose, vor allem der Nachweis *Jores',* daß ein Parallelismus, ja eine gewisse Uebereinstimmung, zwischen der normalen Ausbildung der Intima und der Entwicklung der Atherosklerose besteht, uns zu der Anschauung geradezu drängen, daß die Atherosklerose sehr frühzeitig, schleichend, in inniger Anlehnung an die physiologischen Differenzierungsvorgänge der Intima im Laufe der Jahre entstehen muß.

Für diese Anschauung bringen nun meine Untersuchungen die objektiven Beläge.

Literaturverzeichnis:

1. ***Anitschkow.*** **Ziegl. Beitr. 1914, Bd. 59, S. 306. — 2. *Aschoff,* Beihelfe z. m. Klin. 1909, H. 1. — 3. *Aschoff,* Beihelfe z. m. Klin. 1914, H. 1. — 4. *Askanazy.* Ther. Mh. 1907, S. 443. — 5. *Bartel,* M. Klin. 1913, Nr. 6. — 6. *Benda, Aschoff's,***

Lehrbuch d. path. Anat. 1909, Bd. II. — 7. *Faber*, Die Arteriosklerose. Jena, 1912. — 8. *Fahr*, Referat über *Faber*, Zbl. f. Path. 1913, S. 622. — 9. *Fremont-Smith*, Amer. Journal of med. sciences 1908, Vol. 135, pag. 199. — 10. *Frothingham*, Arch. of internal med. 1911, Vol. VIII, pag. 153. — 11. *Huchard*, cit. nach *Frothingham*, — 12. *Jores*, Wesen und Entwicklung der Arteriosklerose. Wiesbaden 1903. — 13. *Lenz*, M. Klin. 1913, Bd. I, S. 955. — 14. *Lubarsch*, M. m. W. 1909, S. 1819. — 15. *Marchand*, Arterien. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie, 4. Auflage. — 16. *Martius*, Frankf. Zschr. f. Path. 1914, Bd. 15, S. 135. — 17. *Oberndorfer*, M. m. W. 1913, Nr. 10. — 18. *Ribbert*, Verh. d. D. path. Ges. 1905, VIII, S. 168. — 19. *Saltykow*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1911, Nr. 26. Aetiologie. — 20. *Saltykow*, Ziegl. Beitr. 1913, Bd. 57, S. 415. Experimente. — 21. *Saltykow*, Ziegl. Beitr. 1914, Bd. 60, S. 321, Herzklappen. — 22. *Sanders*, Amer. Journ. of med. sciences 1911, Vol. 142, pag. 727. — 23. *Seitz*, Verh. d. Ges. f. Kindhlk. 1896, 13, S. 177. — 24. *v. Simnitzky*, Zschr. f. Hlk. 1903, XXIV. — 25. *Stumpf*, Ziegl. Beitr. 1914, Bd. 59, S. 390. — 26 *Tawara*, Verh. d. japan. path. Ges., Bd. III, 1913, 5, 4. — 27. *Thoma*, cit. nach *Jores*. — 28. *Thorel*, *Lubarsch-Ostertag's* Ergebnisse 1907, 11. Jahrg., II. Abteilung, S. 194. — 29. *Wacker* und *Hueck*, M. m. W. 1913, S. 2097. — 30. *Wiesel*, Zschr. f. Hlk. 1906, XXVII. — 31. *Zinserling*, Zbl. f. Path. 1913, S. 627.

Militärärztliche Beobachtungen über Influenza, Bronchitis, Pneumonie, aus den Wintermonaten 1914/15.[1])

Von **J. Karcher**, Hauptmann ad. interim Verpflegungsabteilung 3.

Wie so manchem andern, so hat die Mobilisation auch den *Hustenkrankheiten* eine Bedeutung gegeben, die sie in gewöhnlichen Zeiten nicht besaßen; hing doch die Kriegsbereitschaft der Truppen während mehrerer Wochen des vergangenen Winters mehr oder minder von ihnen ab. Es mag darum gestattet sein, gleichsam als Fortsetzung zu den Mitteilungen von Oberleutnant *W. Hoffmann*[2]), über einige Beobachtungen aus meiner Dienstzeit bei der Verpflegungsabteilung 3 vom 22. Dezember 1914 bis 1. März 1915 in Delémont zu berichten.

Da während dieses Zeitraumes die Verpflegungsabteilung 3 in Delsberg verblieb, brachten es die Umstände mit sich, daß deren Arzt gewissermaßen die Funktionen eines Platzarztes zu versehen hatte, indem er bei allen Einheiten, bei denen aus irgend einem Grunde Arztmangel bestand, einspringen mußte. Ende Dezember wurde mir die interne Abteilung der Militärpatienten im Distriktspital Delémont in der Eigenschaft eines Assistenzarztes von Herrn Dr. *Wermeille* übertragen. Diese Funktionen gewährten mir einen Ueberblick über die als Influenzaepidemie bezeichnete Häufung akuter Erkrankungen der Respirationsorgane, die alle in und um Delémont liegenden Einheiten während der genannten Wintermonate heimsuchte.

Da ich bloß aus dem Krankenzimmer der Verpflegungsabteilung 3 und der Telegraphenpionierkompagnie 3 und aus dem Spital Delsberg ausführliche Notizen besitze, beschränke ich meine Mitteilungen hauptsächlich auf diese Anstalten.

Eine *statistische Aufstellung* der Fälle nach dem Datum, an dem sie sich krank meldeten, ergibt, daß während der so in Betracht kommenden Wochen bei den genannten Einheiten 137 Mannschaften erkrankten und zwar so, daß keine Woche frei war von frischen Influenzafällen, und daß eine besondere Häufung in den beiden ersten Januarwochen und in den drei ersten Februarwochen bemerkbar war.

[1]) Ca. 150 Krankenzimmerfälle und 65 Spitalbeobachtungen.
[2]) Ueber eine Influenzaepidemie bei einem Infanteriebataillon im Engadin Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, S. 366.



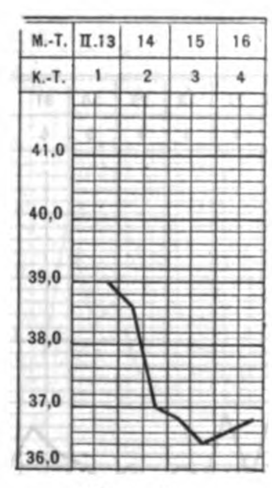
Wochen	Verpflegungsabteilung 3			Tel.-Pion.-Komp. 3			
	Abteilung	I. Komp.	II. Komp.	Tel.-Pion.-Komp. 3	Pion.	Train	Total
20. Dezember bis 26 Dezember	6	1	5	1	1	—	7
27. Dezember bis 2. Januar	1	—	1	1	1	—	2
3. Januar bis 9. Januar	13	6	7	3	2	1	16
10. Januar bis 16. Januar	4	1	3	7	7	—	11
17. Januar bis 23. Januar	6	3	3	2	2	—	8
24. Januar bis 30. Januar	10	7	3	2	2	—	12
31. Januar bis 6. Februar	12	9	3	8	7	1	20
7. Februar bis 13. Februar	9	7	2	14	14	—	23
14. Februar bis 20. Februar	11	5	6	16	8	8	27
21. Februar bis 27. Februar	9	4	5	3	2	1	12

Die verschiedenen Einheiten erreichten das Maximum der Zahl der Erkrankungen zu verschiedenen Zeiten. Die Verpflegungsabteilung 3 zeigte ein erstes Maximum in der ersten Januarwoche und zwar gleichmäßig auf beide Kompagnien verteilt; ein zweites Maximum, das von Ende Januar bis Ende Februar ohne größere Schwankungen andauerte. Ende Januar und anfangs Februar gehörte die große Mehrzahl der Erkrankten der 1. Kompagnie an, Ende Februar lieferte die 2. Kompagnie mehr Kranke. Die Telegraphenpionierkompagnie 3 zeigte eine erste Häufung der Erkrankungen in der zweiten Januarwoche, eine zweite stärkere in den ersten Februarwochen, und zwar deren Pioniere besonders in der zweiten, deren Train-Soldaten besonders in der dritten Februarwoche. Innerhalb der Einheiten kam es mehrmals vor, daß die gehäufte Anzahl von Insassen eines und desselben Kantonnements gleichzeitig als frisch Erkrankte das Krankenzimmer aufsuchten. So erschien am Abend des 19. Februar die gesamte Trainmannschaft eines der Ställe der Telegraphenpionierkompagnie 3 zur Visite mit den Erscheinungen einer akuten Grippe. Andererseits hatten wir öfters den Eindruck, als verseuchten einzelne Erkrankte ein Kantonnement oder einen Arbeitsraum, so daß in denselben mehrere, nach Symptomen und Verlauf gleichgeartete Erkrankungen auftraten. Dies schien besonders bei der Ballonkompagnie der Fall zu sein, als in der zweiten Hälfte des Dezembers täglich mehrere Mannschaften unter stürmischen Initialsymptomen an Grippe mit Bronchitis und Bronchopneumonie erkrankten.

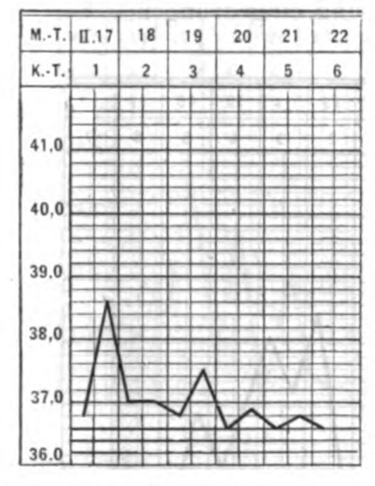
Im Gegensatz zu der genannten Engadinerepidemie beobachteten wir keinen Einfluß der Weihnachtsfeier auf die Verbreitung der Epidemie Die Woche vom 27. Dezember 1914 bis 2. Januar 1915 zeigt die kleinste Erkrankungsziffer. Auch konnten wir den Einfluß der Witterung auf die Zahl der frischen Erkrankungen nicht leugnen. Die Erkrankungen der Ballonkompagnie fielen mit der Kälteperiode vor Weihnachten zusammen. Der Februar wies starke Niederschläge auf, Regen, Schnee, Sturm; die Erkrankungen häuften sich. Im Januar war das Wetter günstiger gewesen und dementsprechend die Erkrankungen weniger zahlreich. Trotzdem würden wir den Tatsachen Zwang antun, wenn wir diesen katarrhalischen Hustenerkrankungen den *epidemischen* und *kontagiösen Charakter* absprechen wollten. Doch unterscheidet sich die Delsberger Epidemie durch die Art ihrer Verbreitung wesentlich von der von *W. Hoffmann* publizierten Influenzaepidemie. Statt des explosionsartigen Auftretens der Epidemie beobachteten wir in Delémont eher ein wiederholtes Aufflackern der Krankheit, einmal bei der einen, dann wieder bei einer andern Einheit, dann aber auch wieder gleichzeitig bei mehreren Truppenkörpern, ähnlich den Schul- und Hausepidemien, wie sie in der Bronchitis-Monographie von *F. Müller*[1]) beschrieben sind.

[1]) *F. Müller*, Erkrankungen der Bronchien. Deutsche Klinik 1904.

Auch die *klinischen Erscheinungen* der einzelnen Fälle waren in Delémont andere als diejenigen des Füs.-Bataillons 77. Die eigentlichen Influenzasymptome: Kopfweh, Muskelschmerzen, schweres Krankheitsgefühl, traten hinter den lokalen katarrhalischen Symptomen der Luftwege, besonders der Nase und des Rachens so sehr zurück, daß die in und um Delémont liegenden Militärärzte der 3. Division und der Gebirgsbrigade 3, die Epidemie eher in die Gruppe der *kontagiösen Grippe,* als in diejenige der Influenza einzureihen geneigt waren, d. h. in jene Gruppe infektiöser Erkrankungen der Luftwege, wie sie durch Streptokokken, Pneumokokken und andere Mikroorganismen hervorgebracht werden. Für die Erhärtung dieser Annahme fehlen allerdings genaue bakteriologische Untersuchungen. Im Spital Delsberg konnten nur mikroskopische Untersuchungen vorgenommen werden. Dabei ergab sich ein Vorwiegen der Streptokokken in der sonst bunten bronchitischen Flora, in der auch gramfeste Kapsel-Diplokokken nicht fehlten. Bei den zahlreichen, im Berner Institut für Infektionskrankheiten untersuchten anginösen Belägen, die wegen fraglicher Diphtherie eingesandt wurden, lautete der Bericht vorwiegend auf Streptokokken, zuweilen auch auf Diplokokken. Das schließt natürlich nicht aus, daß auch Influenzabazillen vorhanden gewesen sind.



Curve 1.



Curve 2.

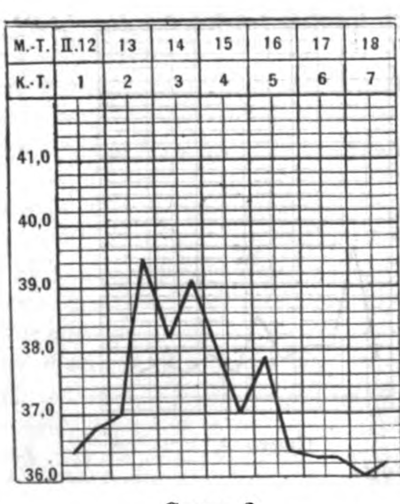
Unkomplizierte Fälle.

Unsere Patienten erkrankten nach kürzeren oder längeren Prodromen zuweilen auch ohne solche an akuter Rhinopharyngitis, die meist ohne Kopfweh verlief, bald mehr Coryza, bald mehr Pharyngitis, oder Pharyngo-Laryngitis war. Profuse Nasensekretion, quälende Schluckbeschwerden, Husten waren ihre hauptsächlichsten Klagen. Das gerötete gedunsene Gesicht entsprach bei vielen unter ihnen dem, was uns als Facies influenzae geläufig ist. Auffallend war die oft sehr starke Mitbeteiligung der Halslymphdrüsen nach Art der Rötelnlymphdrüsen. Herpes labialis war in etwa 10% der Fälle vorhanden. Von unseren 137 Krankenzimmerfällen hatten nur 52, d. h. etwas über $^1/_3$ der Fälle Fieber, wenn wir alle Temperaturen über 37,0 als Fieber bezeichnen. Nach unseren Erfahrungen müssen wir daran festhalten, daß bei Soldaten in der Ruhe des Krankenzimmers Temperaturen über 37,0 subfebril sind. Nur bei 34 Patienten maßen wir Temperaturen über 37,5. Bei den unkomplizierten Fällen war das Fieber, wenn überhaupt vorhanden, von ganz kurzer Dauer und fiel im Verlauf von ein bis drei Tagen meist kritisch, zuweilen auch lytisch ab. (Curve 1

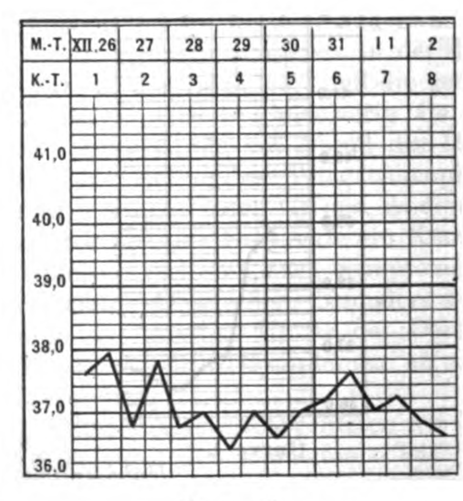
und 2.) Bei den meisten Fieberfällen, die länger anhielten, konnte irgend eine Komplikation als deren Ursache festgestellt werden.

Von den *Komplikationen* waren die wenigsten als selbständige Erscheinungen oder als Metastasen anzusehen. Sie mußten vielmehr als besonders starkes Hervortreten der Erkrankung eines Bezirkes der Luftwege gegenüber den übrigen ebenfalls erkrankten Teilen derselben angesehen werden. Sie erschienen in den verschiedensten Stadien der Erkrankung. Begleiteten sie den Beginn derselben, so beherrschten sie das Krankheitsbild; kamen sie später, und sie erschienen oft recht spät, so entsprachen sie dem Wiederaufflackern der Krankheit unter Bevorzugung einer bestimmten Lokalisation. Bei den Erkrankungen der tieferen Luftwege handelte es sich allerdings öfters um der Grippe in der Rekonvaleszenz superponierte Erkältungskrankheiten. Einige Male hatten wir den Eindruck, daß sie auf sekundäre Infektionen, vielleicht Spitalinfektionen beruhten.

Im Krankenzimmer notierte ich als Komplikation der Luftwege: Angina 23 (Curve 3), Conjunctivitis 3, Otitis 2, Stirnhöhlenkatarrh 9 (Curve 4), Laryngitis 13 Mal. Bei 79 Patienten betraf die Erkrankung die tiefern Luftwege als Tracheobronchitis. Bei 49 derselben war die Bronchitis in einem einzelnen Lappen lokalisiert, oder besser gesagt, in einem Lappen in Bronchialäste einer feinern Ordnung eingedrungen.



Curve 3.
Angina.



Curve 4.
Sinusitis frontalis am 6. Krankheitstage.

Linker Oberlappen *17* Fälle, davon evakuiert *2* Fälle. Durchschnittlicher Aufenthalt im Krankenzimmer 5 Tage.

Linker Unterlappen *8* Fälle, davon evakuiert *2* Fälle. Durchschnittlicher Aufenthalt im Krankenzimmer 9 Tage.

Rechter Oberlappen *15* Fälle, davon evakuiert *0* Fälle. Durchschnittlicher Aufenthalt im Krankenzimmer 6 Tage.

Rechter Unterlappen *9* Fälle, davon evakuiert *1* Fall. Durchschnittlicher Aufenthalt im Krankenzimmer 8 Tage.

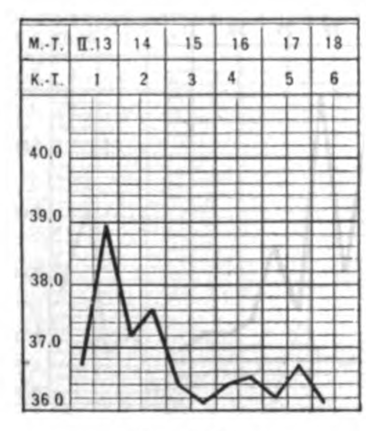
4 Mal bestanden nachweisbare pleuritische Erscheinungen. 3 Mal erforderte Pneumonie die sofortige Evakuation.

Wir stellten die Diagnose der *lokalisierten Bronchitis* auf Grund folgender Befunde: Zurückbleiben einer Thoraxpartie bei der Atmung; Défense musculaire der perkutierten Stelle, die bis zur schmerzhaft empfundenen Perkussion gehen

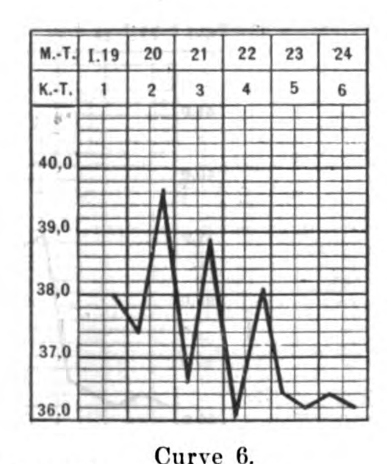


konnte; Erzeugen von Hustenreiz bei der Perkussion der erkrankten Stelle; Schalldifferenzen, wobei uns besonders der tympanitische Beiklang über den bronchitisch erkrankten Lappen charakteristisch erschien; auf einen Lappen beschränkte oder wenigstens in einem Lappen gehäufte nicht klingende Rasselgeräusche. Diese Befunde waren meist nur wenige Tage nachweisbar, mehrmals nur an einem Tage, besonders bei den Oberlappenbronchitiden. Diese Bevorzugung eines Lappens schien mir für diese Epidemie charakteristisch und deren Feststellung für die Beurteilung der Dienstfähigkeit der Patienten wichtig (Curve 5 und 6).

Die meisten Bronchitiden verliefen glatt und waren nach ein bis zwei Wochen ausgeheilt. Dies war auch bei den im Beginn der Erkrankung mit hohem Fieber, Dyspnoe, also wegen Verdacht auf Pneumonie ins Spital eingelieferten Fällen von Bronchitis der Fall. Es war aber nicht immer so. Wir sahen öfters frische Lokalisationen auftreten, und zwar gewöhnlich nicht in der unmittelbaren Nachbarschaft der ersten, sondern öfters auf der andern Seite, bald oben, bald unten, bald in der Mitte. Es schien als flackere die latente aber nicht zur Ruhe gekommene Infektion wie glimmende Glut da und dort wieder auf, meist nur leicht, ohne das eigentliche Feuer einer Pneumonie zu entfachen.



Curve 5.



Curve 6.

Oberlappenbronchitis.

Dies war besonders auffallend bei Unteroffizieren und Offizieren, die entweder kein merkliches Initialstadium durchgemacht hatten oder unbeachtet eines solchen ihren Dienst weiter versehen hatten, und dann schließlich doch zusammengebrochen waren. Das Fehlen des Fiebers, sowie das Mißverhältnis zwischen der Störung des Allgemeinbefindens und dem Lokalbefunde hatte einige Male die Truppenärzte veranlaßt ein Tuberkulose? hinter der Einlieferungsdiagnose zu setzen. Ein besonders typischer Fall dieser Art ist folgender:

Ein Korporal des Füs.-Bat. 28 hatte den ganzen Dezember hindurch gehustet; kam am 5. Januar in den Spital Delémont mit einer mäßigen Rhinopharyngitis und einer diffusen Bronchitis mit quälendem Husten und wenig schleimigem Auswurfe. Nach einer 16tägigen fieberfreien Periode bekam er am 23. Krankheitstage ohne nachweisbare äußere Ursache einen Schüttelfrost, darauf während fünf Tagen hohes Fieber, schweres Kranksein, im linken Unterlappen kleine Dämpfung mit feinem Rasseln, darauf glatte Heilung. (Curve 7.)

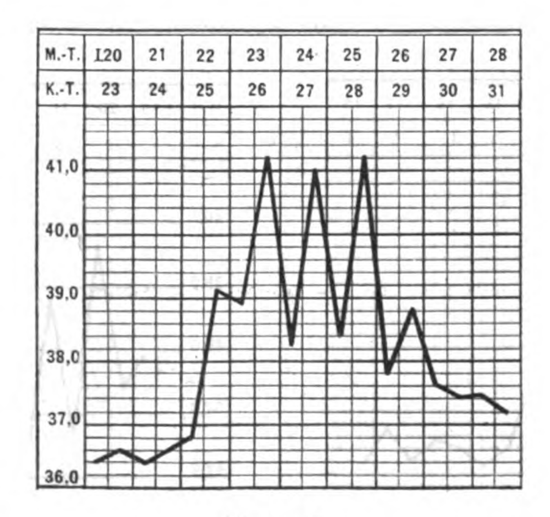
Einige Male fiel uns bei unsern Kranken eine gewisse Starrheit des Thoraxes auf. Dabei konstatierten wir tiefe, wenig verschiebliche untere Lungengrenzen: also Symptome von Lungenblähung. Dabei hatten diese Pa-



tienten Anfälle exspiratorischer Dyspnoe, wie sie bei der Asthmabronchitis der Kinder vorzukommen pflegt.

Ein Füsilier des Füs.-Bat. 9, geb. 1886, erkrankte am 7. Januar an heftigen Schluckbeschwerden. Beim Spitaleintritt am 8. Januar Pharyngitis mit bohnengroßer Blutblase auf der Uvula, kein Fieber. Fünf Tage darauf schwere Rhinitis mit dünnflüssigem Sekret. Gleichzeitig diffuse Tracheobronchitis mit asthmaartigen Dyspnoeanfällen in den ersten Morgenstunden und abends. Schleimiger, kaum eitriger Auswurf, Thorax in Inspirationsstellung, untere Lungengrenzen tief, seltene Giemen. Der Zustand dauerte über drei Wochen an.

Aus unserer obigen Tabelle ist ersichtlich, daß der *Unterlappenbronchitis* schon dadurch eine größere Dignität zukam, daß sie eine erhöhte Zahl der Krankenzimmertage erforderte. Neben glatt verlaufenden Fällen brauchten andere mehrere Wochen zur Heilung. Außerdem zeigten sie eine große Neigung zu Rezidiven, auch da, wo kein Grund zur Annahme einer pneumonischen oder pleuritischen Komplikation vorlag. Einige Male sahen wir sie in katarrhalische



Curve 7.
Spätkomplikationen einer Bronchitis mit Bronchopneumonie.

Pneumonie übergehen. Dann waren sie gewöhnlich mit pleuritischen Veränderungen verbunden und es dauerte endlos lange, bis die physikalischen Erscheinungen verschwunden waren. Als Beispiel führe ich zwei Fälle aus dem Krankenzimmer an:

B., Trainsoldat der Verpflegungsabteilung 3, wird am 8. Januar ins Krankenzimmer aufgenommen wegen Husten; l. h. u. große zähe Rasseln, zu denen am 15. Januar feine Reibegeräusche hinzukommen. Am 21. Januar keine Rasseln mehr. Patient war stets fieberfrei. Zum Stalldienst entlassen. 3. Februar wieder frisch Husten. L. seitl. u. Schall kurz, einzelne zähe Rasseln. Ende Februar kein Befund mehr.

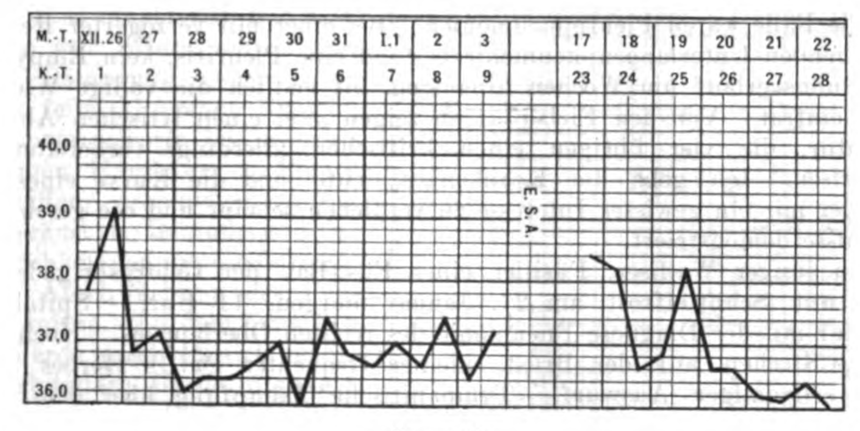
Fl., Magazinsoldat der Verpflegungsabteilung 3, erkrankt am 26. Januar an akuter Grippe. Temperatur 39,1. Erst diffuse Tracheobronchitis. Am 29. Januar h. u. r. viel zähe Giemen und Schnurren, keine Dämpfung. Am 31. Januar Stirnhöhlenkatarrh. Wegen anhaltenden subfebrilen Temperaturen und Fortbestehen des Befundes r. h. u. am 4. Februar Evakuation in die E. S. A. Solothurn, aus der er am 17. Februar entlassen wurde. Am Abend dieses Tages



erneuter Fieberanstieg und Husten, am 18. Februar wieder zahlreiche zähe Giemen über dem rechten Unterlappen (Curve 8).

Diese Hartnäckigkeit der Unterlappenkatarrhe ist an sich nichts besonderes. Doch konnten wir uns des Eindruckes nicht erwehren, daß außer der Lokalisation, entweder alte pleuritische Verwachsungen oder latente Bronchiektasien das Substrat dazu abgaben. Tatsächlich erzählten mehrere derartige Patienten, sie hätten in jungen Jahren viel an Bronchialkatarrhen gelitten, oder sie hätten jetzt noch jeden Winter „ihren" Husten.

Die bisher betrachteten Fälle scheinen mir ein besonders militärärztliches Interesse zu besitzen. Ihre Beurteilung bot zuweilen auch internistisch gut geschulten Truppenärzten nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Sie erforderten zu ihrer Klarstellung oft eine längere Beobachtung und wiederholte sorgfältige Untersuchungen. Die Hauptschwierigkeit lag in der Bewertung der Tragweite der festgestellten Befunde. Es ist darum nicht zu verwundern, daß derartige Fälle sowohl in Bezug auf ihre Diensttauglichkeit als auch der Dauer ihrer Beurlaubung durch Truppenärzte, Spitalanstalten, Untersuchungskommissionen sehr verschieden beurteilt worden sind. Außer den der Bronchitis innewohnenden Konsequenzen mußten alle auch unter dem Gesichtswinkel der Lungentuber-



Curve 8.
Rezidiv einer Unterlappenbronchitis.

kulose beurteilt werden. Die Gründe für eine abweichende Auffassung der Erkrankungen waren also mannigfaltige. Anlaß zu allerlei Differenzen war reichlich gegeben.

Viel klarer und einfacher liegen die Verhältnisse bei der eigentlichen *Pneumonie.* Dienstliche Diskussionen waren für sie ausgeschlossen. Sie bedingten von vorneherein eine über Wochen und Monate sich hinziehende Dienstuntauglichkeit. Wir konnten an unseren Delsberger Spitalfällen die Erfahrung der Privatpraxis bestätigen, wonach es oft schwer hält, klinisch eine Pneumonie als krupöse oder als katarrhalische zu charakterisieren. Verlauf und physikalischer Befund waren oft sehr ähnlich und zwar in dem Sinne, daß sich atypische Genuine-Pneumonien mehr den katarrhalischen näherten als umgekehrt. Für diese Analogien können zwei Erklärungen herangezogen werden. Die Erkrankungen unserer Soldaten, besonders der jüngsten Jahrgänge unter ihnen, haben eine große Aehnlichkeit mit den Kinderpneumonien. Ein Vergleich der Fieberkurven mit denjenigen des *Heubner'*schen Lehrbuches für Kinderheilkunde macht diese Aehnlichkeit augenfällig. Dann ist offenbar bei mancher krupösen Pneumonie eine katarrhalische Infektion, sagen wir Influenza, mit im Spiele

gewesen. Das geht vor allem aus der Identität in Art und Verlauf der Komplikationen, und zwar sowohl der durch örtliches Fortschreiten (Sinusitis, Otitis etc.) als der auf dem Blutwege (Arthritis, Enteritis, Cholangitis etc.) entstandenen, deutlich hervor.

Eine leichte kruposе Pneumonie mit ephemerem Fieber kenntzeichnete sich einzig durch den *rostfarbenen Auswurf* von den katarrhalischen. Wir kamen so dazu, dem rostfarbenen Sputum eine kardinale Bedeutung für die Differentialdiagnose beizulegen. Der schleimig eitrige Auswurf der Bronchopneumonien wies im mikroskopischen Präparate das oben für die Bronchitis angegebene bunte Bakteriengemisch. Im rostfarbenen Sputum fand sich der Lanceolatus in beherrschender Menge. Wir schlossen daraus, trotz der klinischen Analogien, auf einen Wesensunterschied der beiden Erkrankungen.

Vier von den sechs während meiner Delsberger Spitalzeit behandelten *krupösen Pneumonien* waren schwere Fälle, ausgezeichnet durch hochgradige Dyspnoe, hohe Pulszahlen, Delirien. Bei diesen vier Fällen waren mehrere Lappen ergriffen. Es fragt sich, ob darin, wie oben angedeutet, eine Analogie zu den Kinderpneumonien vorliegt, die ja auch so ausgedehnte Lungenpartien zu befallen pflegen, oder ob ein besonderer Genius-epidemicus dafür verantwortlich zu machen ist?

Alle Fälle waren Pleuropneumonien. Bei einer mit verzögerter Resolution einhergehenden Unterlappenpneumonie bestand eine Pleuritis, kein Empyem, die den Heilungsverlauf um Wochen hinauszog, bis endlich die völlige Wiederherstellung eintrat. Von den Fieberkurven zeigen zwei einen lytischen Abfall der Temperatur, die vier übrigen einen kritischen, allerdings vorbereitet durch Pseudokrisen. Ich gebe die Krankengeschichte und die Kurve eines Falles wieder, der mir ein gewisses Interesse zu verdienen scheint und die geschilderten Verhältnisse demonstriert.

Ein junger Walliser, Füsilier eines Füs.-Bat. der Gebirgsbrigade 3, erkrankte mit Schüttelfrost am 27. Januar morgens 11 Uhr. Spitaleintritt 28. Januar mit der Diagnose Pneumonie des rechten Oberlappens. Hochgradige Dyspnoe, Stechen auf der Brust, kleiner frequenter Puls. Herpes labialis, blutiger schaumiger Auswurf. Tympanitische Dämpfung über dem rechten Oberlappen. Bronchialatmen am Humeruskopfe, keine Rasseln. Lebhafte Pulsation der Ingularis. Harn o. E.

31. Januar im rechten Oberlappen feuchte klingende Rasseln, über dem rechten Unterlappen breite Dämpfung mit Bronchialatmen und verstärktem Pektoralfremitus.

1. Februar. Beginnende Pneumonie auch im linken Unterlappen.

3. Februar. Krise.

6. Februar. Bei normaler Temperatur über den Unterlappen kein Befund mehr. R. h. o. noch feuchte Rasseln.

9. Februar. Frischer pleuropneumonischer Herd im rechten Unterlappen, erneutes rostfarbenes Sputum.

13. Feberuar. Noch quälender Husten. Pleuritischer Erguß rechts noch deutlich.

15. Februar bis 18. Februar unter erneutem leichten Fieberanstieg Pharyngitis mit Rötung und Schwellung der Tonsillen.

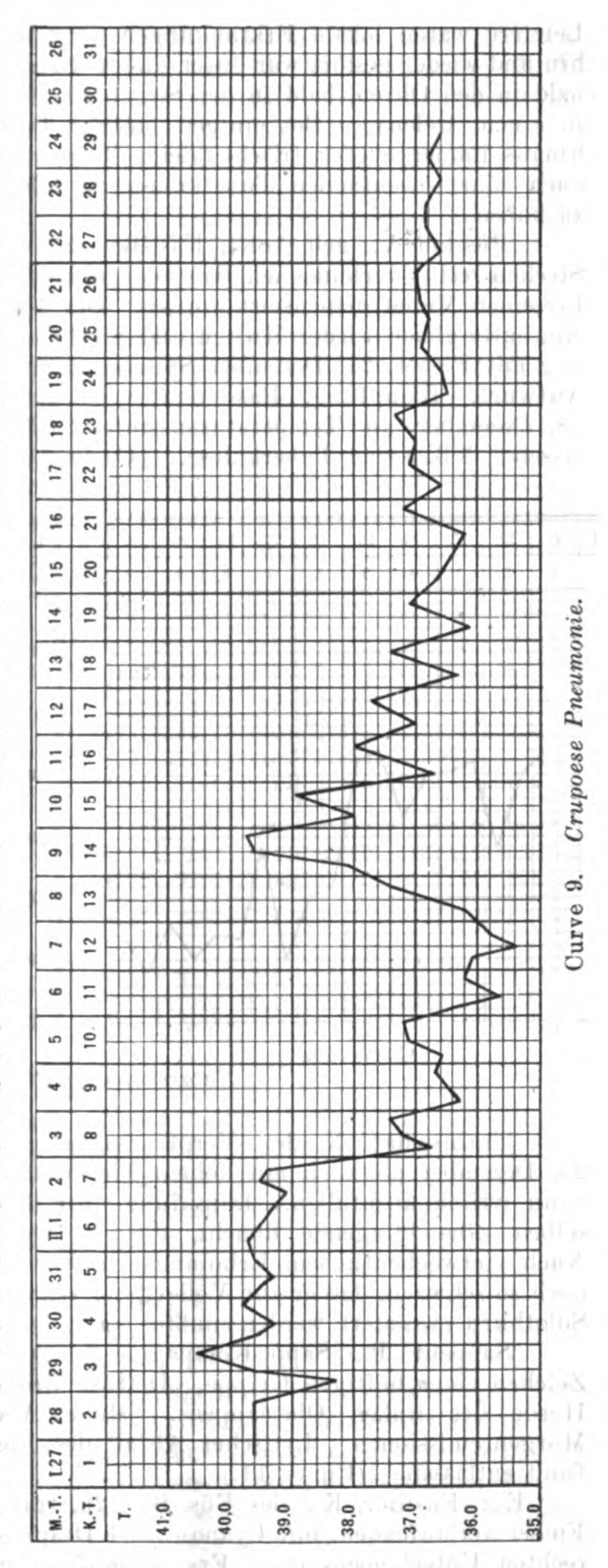
Vom 19. Februar an Rekonvaleszenz.

16. März: tritt geheilt aus (Curve 9).

Da sich die *Bronchopneumonien* meist zu einer schon bestehenden katarrhalischen Affektion hinzugesellten, bekamen wir die Patienten erst ins Spital, nachdem sie kürzer oder länger in den Krankenzimmern behandelt worden waren. Wir besitzen so nur einige wenige vollständige Fieberkurven. Sie sind sehr ähn-



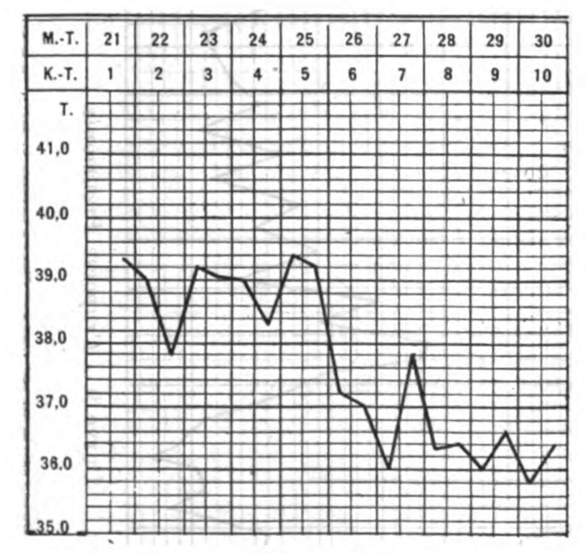
lich den Bronchitiskurven und zeigen bloß deren Verhalten in gesteigertem Maße. Das Fieber, das mehrmals recht erheblich war, dauerte gewöhnlich nur wenige Tage an, fiel dann entweder rasch, annähernd kritisch ab, oder lytisch mit tiefen Morgenremissionen. Nach dem Abfall des Fiebers bestanden meist während mehrerer Tage subfebrile Temperaturen. Bei den uns im akuten Stadium eingelieferten Fällen hatte es meist plötzlich unter Frost eingesetzt. In den meisten Fällen notierten wir Herpes labialis. Während der Fieberperiode waren die Kranken meist erheblich subjektiv affiziert, die Dyspnoe aber nicht im Verhältnis zum objektiven Befunde. Derselbe war öfters sehr ausgedehnt: Dämpfung, neben zähen Giemen feine klingende Rasseln, bronchiovesiculaeres bis bronchiales Atmen. Häufig war die Pleura mitergriffen, erkenntlich durch Reibegeräusche, Behinderung der Beweglichkeit der unteren Lungengrenze, Abschwächung des Pektoralfremitus. Zu dem primären Hauptherde gesellten sich mehrmals sekundäre Herde in andern Lungenpartien. Doch überdauerten die physikalischen Erscheinungen des ursprünglichen Herdes gewöhnlich diejenigen der sekundären. Die primäre Pneumonie fand sich öfters im Oberlappen, mehrmals im Unterlappen. Wie bei der Bronchitis, so waren auch die Unterlappenpneumonien besonders hartnäckig und dauerten viele Wochen. Im Gegensatze zur Bronchitis waren unsere Pneumonierekonvaleszenten lange Zeit „weich“, wie die Oberwalliser ihre Rekonvaleszentenempfindungen treffend bezeichneten. Dies war besonders auffallend bei den Fällen, wo die Bronchopneumonie im Beginn der Erkrankung, also als Ausdruck einer potenzierten Infektion aufgetreten war;



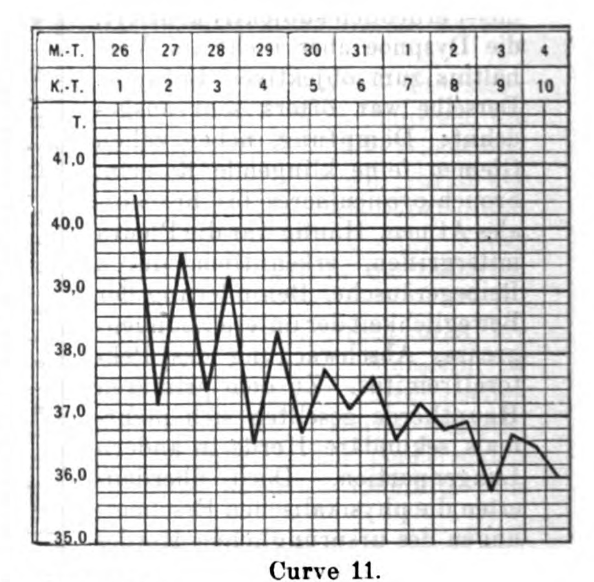
Curve 9. *Crupoese Pneumonie.*

weniger in den Fällen, wo sie als superponierte Erkältungskrankheit erschien. Letztere waren lokale Erkrankungen; erstere allgemeine, deren Rekonvaleszenz hin und wieder gestört war durch das Aufflackern der Infektion bald im Pharynx, bald in den Ohren, bald in der Stirnhöhle, bald in den Abdominalorganen, oder in einem Gelenke. Bei einigen unserer Patienten entstanden so auf Wochen hinaus immer wieder frische kleine Temperatursteigerungen, die uns zwangen, nach einer eventuellen Tuberkulose zu fahnden. Wir hoffen keine übersehen zu haben.

Füsilier V., geb. 1883, Füs.-Bat. 25, war Ende Oktober wegen einer mit Stechen rechts verbundenen Hustenkrankheit von der Untersuchungs-Kommission für einen Monat dispensiert worden. Der Mann rückte am 10. Dezember wieder ein, hatte gleich wieder Husten und Stechen. Am 20. Dezember akute Erkrankung mit Fieber, 21. Dezember Spitaleintritt. Herpes labiales, schleimig-eitriger Aufwurf. Dämpfung, Rasseln r. v. o. kritischer Abfall des Fiebers. Vom 28. Dezember an Temperaturen unter 37,0. Mitte Januar ohne Befund entlassen. NB. keine Tuberkulose. (Curve 10.)



Curve 10.



Curve 11.

Katarrhalische Pneumonie.

Trainsoldat N. der Verpflegungsabteilung 3, geb. 1892, erkrankt am 25. Dezember plötzlich mit hohem Fieber, das während drei Tagen anhielt, um dann lytisch abzufallen. Dämpfung über dem rechten Unterlappen, über derselben zähe klingende Ronchi, die erst am 12. Januar verschwunden waren. Nach vierwöchentlichem Erholungsurlaub war der Mann beim Wiedereinrücken noch so schwach, daß er zur Vollendung seiner Rekonvaleszenz nach der E. S. A. Solothurn evakuiert werden mußte.

Sappeur P., Sapp.-Kompagnie 1, geb. 1895, erkrankte akut mit den Zeichen einer heftigen Grippe. Diffuse Bronchitis mit bronchopneumonischem Herde des linken Oberlappens. Hohe Abendtemperaturen mit subfebrilen Morgenremissionen. Lytischer Abfall des Fiebers. Nach 18 Tagen ohne Befund entlassen. (Curve 11.)

Ein Füsilier, K., des Füs.-Bat. 26, trat am 18. Januar wegen einer ohne Fieber verlaufenden, mit Cyanose und Dyspnoe einhergehenden Erkrankung des rechten Unterlappens ein. Erst Dämpfung mit gesteigertem Pektoralfremitus



und großen, zähen, klingenden Rasseln, schleimig-eitriger Auswurf. Am 20. Januar pleuritische Reibegeräusche und unter subfebrilen Temperaturen Bildung eines pleuritischen Exsudates. 31. Januar Stirnhöhlenkatarrh. Ende Februar immer noch Dämpfung, feuchte zähe Rasseln. Vom 27. Januar an Temperatur stets normal.

Was die *entfernten Komplikationen* anbelangt, so sei bemerkt, daß wir *Meningitis* nie beobachtet haben. Bei unseren Pneumonien war das Zurücktreten des Meningismus geradezu auffallend. Nicht selten bestanden *rheumatoide* und *neuralgische* Begleiterscheinungen. Bei einem mit ausgedehnter katarrhalischer Pneumonie eingetretenen Manne trat am siebten Krankheitstage eine linksseitige *Gonitis* auf, die mit dem Schwinden der Pneumonie zurückging. *Herzkomplikationen* haben wir nur einmal bei einer schweren krupösen Pneumonie beobachtet. Einmal konstatierten wir *Nephritis* mit 1—2‰ Albumen im Verlaufe einer Grippe bei einem Telegraphenpionier. Er hatte während sechs Monaten seinen Dienst ohne Störung versehen, so daß wir die Nephritis als eine akute glaubten ansehen zu müssen.

Eine besondere Stellung nehmen die Komplikationen der *Abdominalorgane ein. W. Hoffmann* notierte bei 52 seiner Influenzapatienten *Darmkatarrhe.* Es ist dies eine häufige Komplikation nicht nur der Influenza, sondern auch aller kontagiösen Bronchitiden, besonders der Kinderpraxis. In der erwähnten Monographie von *F. Müller* ist die mit schleimigen oder blutigschleimigen Stühlen einhergehende *Colitis* erwähnt. Auch wir notierten mehrmals Diarrhöen im Krankenzimmer. Sie erschienen meist nicht primär, sondern einige Tage nach dem Ausbruch der Grippe und bedingten jeweilen einen allerdings meist leichten Anstieg der Temperatur. Es waren stets nächtliche Diarrhöen, die zu der Zeit auftraten, zu der die colitischen Stühle auftreten. Bei einem unserer Spitalfälle, der sich in der Folge als schwere Grippe mit katarrhalischer Oberlappenpneumonie mit Herpes labialis ergab, hatte die Erkrankung mit hohem Fieber, Erbrechen und sechs wässerigen Stühlen eingesetzt. Im weiteren Verlauf Stuhl eher angehalten, mehrmals vorübergehender Temperaturanstieg mit Schmerzen in der Ileocoecalgegend und der Gegend des S-Romanum. Widal negativ, nie Diazoreaktion.

Einige als *Appendicitis* in den Spital eingelieferte Fälle von Grippe mit Beschwerden in der Ileocoecalgegend mußten wir ihrem ganzen Verlauf nach als Colitiden ansehen. Ob der Appendix mitbeteiligt war, mag dahin gestellt bleiben. Die Erscheinungen waren meist so geringfügige, daß von einer Operation abgesehen wurde. Einige operierte Patienten zeigten keinerlei Veränderungen am Appendix. Bei einem diagnostisch äußerst schwierigen Falle ergab die Laparotomie breite Verwachsungen am Coecum, also Pericolitis, bei völlig normalem Appendix. Wir mußten uns fragen, ob die *grippale Appendicitis* wirklich so häufig ist, wie es manche Praktiker anzunehmen geneigt sind.

Die schweren Appendicitisfälle, die auf der chirurgischen Abteilung zur Operation kamen, hatten meist keine Grippe. Einzelne unter ihnen bekamen während ihres Spitalaufenthaltes katarrhalische Erkrankungen, so daß wir bei der Häufung der Grippekranken in unseren Sälen eine grippale Spitalinfektion annehmen mußten.

Für die *Colitis* schienen deren Beziehungen zur Grippe evident. Doch stiegen auch da Zweifel in uns auf. Es traf sich nämlich, daß wir während der gleichen Periode zwei Fälle schwerster Colitis ohne konkommitierende Grippe in Behandlung bekamen. Bei diesen zwei Patienten traten mit heftigsten Darmkoliken aber ohne nennenswerte Temperatursteigerungen, profuse blutig-schleimige Diarrhöen auf, die schwere Kollapszustände zur Folge hatten. Die Fälle sahen aus wie Dyssenterie, aber die Stuhluntersuchung ergab weder Amoeben,



noch Dyssenteriebazillen. Die Blutuntersuchung ergab ein negatives Resultat hinsichtlich Typhus und Paratyphus. Einer dieser Fälle heilte nach etwa drei Wochen. Der andere starb nach mehrwöchentlichem Fortbestehen der Erkrankung an Marasmus, d. h. an einer von einem Anthrax des Gesäßes ausgehenden Sepsis. Alle therapeutischen Maßnahmen waren erfolglos geblieben. Bei der Autopsie ergaben sich, wie mir Herr Dr. *Wermeille* schrieb, multiple Ulzerationen des Dickdarmes. Handelte es sich hierwohl um *Escherich'*sche Streptokokken, Colitiden?

Aehnlich wie mit der Colitis, so scheint es uns auch mit den Erkrankungen der Gallenwege: *Cholecystitis, Cholangitis* zu stehen. Mehrere unserer Grippe-Patienten hatten Ikterus mit entfärbten Stühlen und nachweisbarer druckempfindlicher Schwellung der Leber. Die Milz war dabei stets vergrößert. Einige Male entsprach das Krankheitsbild demjenigen des katarrhalischen Ikterus, andere Male eigentlich einer Cholangitis mit Temperatursteigerungen bis über 40°. Bei einem an der Landwehrgrenze stehenden Sanitätssoldaten entsprach das Bild durchaus demjenigen eines Gallensteinanfalles mit ausgedehntem Gallenblasenhydrops. Die Beziehungen des Ikterus zur Grippe schienen offenbar. Wie schwierig aber diese Verhältnisse zu beurteilen sind, ergibt sich daraus, daß Ikterus bei allen in Delsberg liegenden Truppen während des vergangenen Winters ein häufiges Ereignis war, und daß auch bei der Zivilbevölkerung zahlreiche Fälle von Ikterus vorgekommen sind. Mit absoluter Sicherheit läßt sich eine andere Aetiologie als die grippale nicht ausschließen.

Hinsichtlich der *Kombination der Grippe mit anderen Infektionskrankheiten* erwähne ich in erster Stelle die *Tuberkulose.* Die Feststellung einer solchen ist bei bazillenfreiem Sputum äußerst schwierig und meist erst nach längerer Beobachtung, und da noch mit allem Vorbehalt zu stellen. Die Aufgabe war dadurch erleichtert, daß die für uns in Betracht kommenden Mannschaften seit sechs und mehr Monaten im Dienst standen und alle auf Tuberkulose voruntersucht waren.

Bei *Typhus abdominalis* und *Paratyphus* sind die katarrhalischen Erkrankungen mißliche Beigaben zu jenen schweren Haupterkrankungen. Wir mußten dies bei einem leider mit Tod ausgegangenen Typhus erleben. Andrerseits kann sich ein Typhus hinter einer scheinbaren Influenza verbergen. Wir haben darum die diesbezüglichen Mahnungen von Prof. *R. Staehelin*[1]) befolgt und bei unseren fieberhaften Fällen das Blut nach Agglutination und Bazillengehalt im Berner-Institut für Infektionskrankheiten untersuchen lassen, regelmäßig den Harn auf Diazoreaktion untersucht, nach Roseolen etc. geforscht. Das Resultat war stets ein negatives gewesen, bis anfangs März bei einem Füsilier der Gebirgsbrigade 3 die Agglutinationsprobe auf Paratyphus doch positiv ausfiel. Er war Mitte Februar mit Pleuritis sicca links eingetreten; hatte andauernd subfebrile bis leicht febrile Temperaturen. In der ersten Zeit standen die Lungenerscheinungen im Vordergrund: neben der Pleuritis sicca bronchopneumonischer Herd l. o., später Pleuraerguß rechts, dann Epididymitis links, colitisartige Darmbeschwerden. Der Fall war darnach auf Tuberkulose verdächtig gewesen. Dieses Ergebnis der Blutuntersuchung weist auf die Notwendigkeit der Prüfung aller klinischen Möglichkeiten mit dem ganzen Rüstzeug der Laboratoriumsforschung hin.

Das Verhältnis der Grippe zur *Diphtherie* war oft recht unklar. Da ich gleich beim Antritt der Spitalabteilung in Delémont Soldaten mit der Diagnose Diphtherie zugewiesen bekam, nahm ich daraus die Veranlassung, möglichst alle

[1]) Ueber einige Typhusfälle aus dem Militärdienst. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, S. 193.



mit Belägen einhergehenden Anginen auf Diphtheriebazillen untersuchen zu lassen. Auch ausgedehnte schmierige Beläge waren frei von Löfflerbazillen. Nur bei zwei Fällen war der Befund positiv: das eine Mal bei einem am Tage seiner Krankmeldung (15. Januar) evakuierten Trainsoldaten der Verpflegungsabteilung 3, das andere Mal bei einem Magazinsoldaten der gleichen Einheit: Eintritt am 26. Januar mit Grippe, Rhinopharyngitis, Bronchitis des linken Unterlappens; leicht febrile Temperaturen mit lytischem Abfall; am 31. Januar fieberfrei. Am 5. Februar erneuter Fieberanstieg, Angina mit Belag, Löfflerbazillen. Die Diphtherie war am Schlusse eines 10tägigen Krankenzimmeraufenthaltes aufgetreten. Wir hatten das Glück, keine sekundären Fälle zu erleben, können aber nicht umhin, auch hier wieder auf die Wichtigkeit bakteriologischer Untersuchungen hinzuweisen.

Mumps und *Scharlach* seien nur beiläufig erwähnt, obschon wir bei einem Zivilinsassen des Spitals durch letztere Kombination sehr unangenehm überrascht wurden. Da bei der Zivilbevölkerung *Pertussis* verbreitet war, mußte bei den im Privatquartier einlogierten Militärpersonen auch diese Möglichkeit erwogen werden. Eine Gewißheit war beim krampfartigen Charakter des Hustens nicht immer zu erlangen.

Zum Schlusse einige Worte über die *Behandlung*. Bei der Prophylaxe übergehe ich das Kapitel der Abhärtung und der Kantonnementshygiene. Da die geschilderte Grippe eine kontagiös epidemische Erkrankung war, und an eine Isolierung der Kranken nicht zu denken war, mußte man sich auf den persönlichen Schutz beschränken. Die Permanganat-Gurgelungen schienen, abgesehen vom schlechten Geschmack der Lösung, keinen merklichen Vorteil vor den leichter durchführbaren Salzwasser-Gurgelungen zu haben. Die Gargarismen gelangten sowieso nicht in den Nasenrachenraum, dem eigentlichen Ausgangspunkte der Erkrankung. Man konnte nur hoffen, mit einer durch die Nase aspirierte Salbe erfolgreich dort einzuwirken. Wir wandten eine seit Jahren in Basel heimische Nasensalbe: Menthol 0,5 Ungt.-campher 25,0, Ungt.-boric. q. s. ad. 100,0 mit scheinbar bestem Resultate an. Die therapeutischen Erfolge im Beginne der Grippe waren sehr zufriedenstellend.

Trotzdem wir das Hauptgewicht auf die Kontagion setzten, konnten wir nicht umhin, dem Strohstaub der Kantonnementsstrohlager einen für den Verlauf der Erkrankungen deletären Einfluß zuzuschreiben. Es war in Delémont möglich, alle Krankenzimmer mit Strohsäcken, oder gar Bettstellen zu versehen. Dies ermöglichte eine gute Lagerung der Fieberkranken und ließ eine gewisse Trennung der Patienten zu. Wir hatten den Eindruck, daß in den Krankenzimmern zuweilen eine Art von Reinfektionen vorkommt. Es schien uns, als fände manchmal eine Virulenzsteigerung der Erreger durch die Anhäufung gleichartiger Kranken in engen Räumen statt. Die Auflösung der Krankenzimmer in mehrere kleinere, gab überall da, wo sie durchgeführt werden konnte, günstige Resultate. Feuchtes Kehren des Bodens und gründliche „Samstagsputzete" wirkten wohltuend.

Die Behandlung des akuten Falles wird je nach Umständen bald so, bald anders durchgeführt werden können. Das medizinische Credo des behandelnden Arztes wird bald dieser, bald einer andern Methode den Vorzug geben. Wenn sorgfältig individualisiert wird und die Anwendungen von einem entsprechend eingeübten Personal konsequent durchgeführt werden, so können die verschiedensten Methoden zum Ziele führen. Im Spital machten wir ausgedehnten Gebrauch von Wickeln und Packungen, im Krankenzimmer gaben wir den Vorzug den trockenen Ableitungen, vor allem dem Schröpfen.

Die Schwierigkeit erscheint erst in der *Rekonvaleszenz*. Für die unkomplizierte Grippe und die leichten Fälle von Bronchitis handelte es sich im Winter

bloß darum, die Kranken nicht zu früh der Unbill der Witterung auszusetzen. Andrerseits ist es eine bekannte Tatsache, daß Residuen einer kontagiösen Grippe oft auf Wochen und Monate hinaus fortbestehen können, für Zivilisten ein unangenehmes Ereignis, für Soldaten eine lästige Diensterschwerung und eine Gefahr für die Entstehung sekundärer Lungenkomplikationen. Wir glauben ferner, daß unsere Aerztegeneration unter der Suggestion des Kampfes gegen die Lungentuberkulose es etwas vergessen hat, daß Bronchitis, Bronchopneumonie, besonders Unterlappenkatarrhe mit pleuritischen Adhärenzen Residuen zurücklassen können, die eine mehrmonatliche, wenn nicht mehrjährige Dienstuntauglichkeit zur Folge haben können. Wir haben uns mehr minder angewöhnt, diese Erkrankungen zu unterschätzen und sie höchstens unserer palliativen Therapie zu würdigen, das Curare aber der Natur zu überlassen. Der locus minoris resistentiae für Bronchitis und Pneumonie hat für uns die Bedeutung verloren, die er für unsere ärztlichen Vorfahren hatte. Wir haben uns angewöhnt, ihn vorwiegend unter dem Gesichtswinkel der Tuberkulose zu betrachten. Diese Auffassung hat offenbar zu den längeren oder kürzeren Rekonvaleszentenurlauben geführt. Die wenig erfreulichen Erfahrungen, die damit gemacht wurden, haben zur Einführung von Rekonvaleszentenstationen und Rekonvaleszentenkompagnien geführt. Dadurch wurde, wie mir scheint, das Richtige getroffen.

Wir glauben, daß an Stelle einer bloßen Beurlaubung eine richtige Behandlung der Rekonvaleszenz bei dem ausgewählten, jugendlichen Menschenmateriale unserer Auszugsmannschaften auch hartnäckige Fälle zur Restitutio ad integrum führen kann. So gut als eine chirurgische Affektion eines Gelenkes bis zur vollen Gebrauchsfähigkeit behandelt wird, so sollte auch das Verschwinden der letzten Residuen der Erkrankungen der Luftwege erstrebt werden. Ein Haupthindernis zur Heilung ergibt sich aus dem Fortbestehen des bronchitischen Atemtypus oder aus dem fortdauernden „Schonen“ der erkrankten Stelle. Atemgymnastik verbunden mit sachgemäßer Trainierung in günstigem Klima — unser Vaterland besitzt eine große Auswahl für jede Jahreszeit passende Orte — schienen uns empfehlenswert. Wir werden in dieser Annahme durch die wenigen Versuche bestärkt, die wir im Krankenzimmer Delémont anstellten. Unsere in künstlicher Atmung geübte Sanitätsmannschaft erlernte in wenigen Tagen zum großen Vorteile unserer Bronchitiker die einfachen atmungsgymnastischen Uebungen.

Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

Erste ordentliche Sommersitzung, Samstag, den 8. Mai 1915, in der chirurgischen Klinik, $8^1/_4$ Uhr.[1])

Präsident: Prof. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Tièche.*

I. Geschäftlicher Teil.

a) Dr. *R. Nägeli* zeigt seinen Austritt aus der Gesellschaft an.

b) Zu Ehrenräten werden gewählt:

Prof. *Silberschmidt* (Präsident). Die Doktoren *Schwarzenbach, Meyer-Hürlimann, Leuch, Henggeler* (Mitglieder), *H. Wehrli* und *Steiger,* Augenarzt (Suppleanten).

II. Wissenschaftlicher Teil.

Vortrag von Priv.-Doz. *Hans Brun,* Luzern. **Einige Ergebnisse kriegschirurgischer Studien.** (Autoreferat.)

[1]) Der Redaktion zugegangen am 21. Juli 1915.



Als Leiter der schweizerischen Rotkreuzmission in Dimotika (Adrianopel) im türkisch-bulgarischen Krieg und als Chefarzt des Festungslazarettes 28 in Straßburg hatte der Referent Gelegenheit, eine große Anzahl von Verletzten der verschiedensten Etappenhöhen bis zu direkt aus der Front gelieferten Verwundeten zu behandeln und zu studieren. Von den Resultaten, die zum Teil anderorts in extenso erscheinen, hebt der Referent die interessantesten und insbesondere die praktisch wichtigen heraus.

1. *Verminderte Widerstandskraft der Verwundeten gegen operative Eingriffe bei der Einlieferung.* Es ist auffallend, wie schlecht frisch Verwundete Narkose und operative Eingriffe vertragen. Dieser Sache nachgehend fand Referent bei solchen a) *Herzveränderungen.* Sie dokumentierten sich in systolischen Geräuschen, in systolischen und diastolischen Geräuschen, Extrasystolen, Arhythmien, Verbreiterung der Herzgrenzen, Herabsetzung des Herzdruckes, Albuminurie. b) *Nervöse Chockzustände* als Folge der körperlichen Entbehrungen und Anstrengungen im allgemeinen, der Insulte des Nervensystems im besondern, im Kampf, bei der Verwundung, bei den ersten Verbänden und Eingriffen, beim Transport. c) *Transportfieber.* Viele der frisch Eingelieferten fiebern hoch und zwar ohne daß vorab eine offensichtliche Infektion als Grund angesprochen werden könnte. Zu solchen Temperaturerhebungen neigen besonders: Lungenschüsse mit Hämothorax, größere Weichteil-Hämatome, Weichteil-Knochenwunden (Fett-Embolie), aber auch einfache Weichteilwunden ohne sichtliche Infektion. Diese Temperaturerhebungen verlieren sich bei völliger Ruhe oft in wenigen Stunden.

Die erwähnten Zustände beeinflussen die Indikation des therapeutischen Handelns bei der Aufnahme von Verwundeten. *Die wichtigste Regel für die Therapie in diesem Moment ist, abgesehen natürlich von vitalen Indikationen zu sofortigem Eingreifen die absolute Ruhigstellung und zwar* a) *allgemeine Ruhe des ganzen Körpers* (Bettruhe, gute Lagerung, Labung, Morphium; b) *im besondern durch eine zweckmäßige Schienung.*

Die *Technik der Schienung* ist das eine Hauptthema des Referenten. Die Schienung ist nötig vor allem bei Verletzungen der Extremitäten und zwar solchen mit Frakturen, jedoch wird auch auf die Schienung von verletzten Extremitäten ohne komplizierende Fraktur hingewiesen.

Eine richtige Ruhigstellung, besonders für den Transport, ist von enormem Einfluß auf die Sicherung des glatten Wundverlaufes, auf die Arretierung einer schon bestehenden Infektion.

Was man zu einer Schienung im Kriege braucht, muß *einfach, überall erhältlich, denkbar gut, sparsam und billig sein.*

Allen diesen Forderungen genügt die *Gipsschiene.* Sie ist in der Form, zu der Referent sich an einem sehr großen Material durchgearbeitet hat, anwendungsfähig bis in die vordersten Reihen. *Es braucht dazu Gips,* gewöhnliche *Gazebinden* (10 bis 15 cm breit), *kaltes Wasser ohne jeden Zusatz,* ein Brett; *zur Armierung* von Schienen, die eine stärkere Belastung auszuhalten haben, *galvanisiertes Drahtgeflecht,* zur Komplettierung der Verbände eventuell appretierte Binden (sogenannte blaue Binden).

Referent demonstriert die *Herstellung der Gipsbinden.* Gewöhnliche Gazebinden werden von Hand mit trockenem Gips eingestreut, wieder aufgewickelt und sind so gebrauchsfertig. Bequemer und schneller erfolgt die Zubereitung, wenn man die Binde durch einen Haufen Gips hindurchzieht. Der letztere wird durch ein senkrecht zwischen vier Nägeln aufgestelltes Brettchen, unter dem die Binde durchgezogen wird, festgehalten.

Herstellung der Gipsschiene.

Die Gipsbinde wird in kaltem Wasser eingeweicht und dann auf einem Brett in der nötigen Länge hin und her abgewickelt, bis die gewünschte Dicke



erreicht ist. Die Ränder werden etwas eingerollt. Dadurch entstehen zwei wulstförmige Randverstärkungen, die die Festigkeit der Schiene wesentlich erhöhen. *Soll die Schiene noch solider werden, so wird sie mit gewöhnlichem galvanisiertem Zinkdrahtgeflecht armiert.* Die Streifen können mit der Verbandscheere zugeschnitten werden, besser sind abgepaßte Streifen, die in Rollen von jeder bezüglichen Fabrik geliefert werden können. Maschenweite des Geflechtes zirka 2 cm.

Die auf dem Brett vorbereitete Schiene wird mit einer Lage Polsterwatte bedeckt (Referent verzichtet also auf die zirkuläre Wattierung der Extremität; die Technik wird dadurch einfacher und sparsamer). Dort, wo eventuell feucht werdende Verbände die Schiene erweichen könnten, wird ein Stück Impermeabel aufgelegt. So zurecht gemacht, kommt die Schiene noch weich auf die zu immobilisierende Extremität, wird mit Bindentouren fixiert und gut anmodelliert. Sie erhärtet bei gutem Gipsmaterial in kürzester Zeit.[1])

Die einzelnen für die obere und die untere Extremität in Frage kommenden Schienentypen werden demonstriert. Hervorzuheben ist die Verstärkung des Winkels bei Ellbogenschienen und dergleichen durch einen seitlich an den Winkel angelegten Lappen, welcher von der von vornherein entsprechend länger gemachten Schiene abgeschnitten und noch naß an die Winkelstelle anmodelliert wird.

Das interessanteste Problem der Schienung ist der Schulter- und Hüftverband. Die *Schultergegend* wird immobilisiert durch Einbeziehen der Clavicula und der Spina scapulae in den Oberarm-Ellbogenverband. Dies wird mit zwei Gipsschienen erreicht. Die eine verläuft über die Clavicula-Schulterhöhe-Hinterseite des Oberarms-Ellbogen-Vorderarm, die zweite über Spina scapulae-Schulterhöhe-Außenseite des Oberarms (hier die erste Schiene um etwa 2 cm überdeckend und beim Hartwerden sich mit ihr vereinigend) herunter, hackenförmig um das Ellbogengelenk, den Winkel der ersten Schiene hier wirksam verstärkend. *Zweiter Typus der Schulterschienung:* Starke Gipsschiene vom Hals nach der Schulterhöhe-, Außen- und Hinterseite des Oberarms-Ellbogen-Vorderarm. T-förmig darauf, eine zweite Schiene, die vorn am medialen Drittel der Clavicula beginnt, über die Schulterhöhe nach hinten geht und die Skapula über die Gegend der Spina faßt. Das am Halse über das T der ersten Schiene vorstehende Ende wird lappenförmig zurückgeschlagen, dadurch die T-Schiene noch weiter fixiert und verstärkt. Wenn nötig, noch Winkelverstärkung am Ellbogen, wie oben angegeben.

Hüftgelenkgegend.

Die Immobilisation geschieht durch zwei drahtarmierte starke Schienen. Die erste beginnt im hintern Bereich der Crista ilei der gesunden Seite, geht quer durch die Höhlung der Lendengegend (nicht schräg über die schlecht gepolsterte Kreuzbeinregion), über die Crista der kranken Seite, gut anmodelliert, dann herunter an der Außen- und Vorderseite des Oberschenkels, Knie, Unterschenkel. Die zweite Schiene verstärkt den Winkel der ersten. Sie beginnt auf derselben in der Lendengegend, geht als Hypothenuse über den Winkel hinüber an der Außen- und Hinterseite, gut am Trochanter anmodelliert, in nötiger Länge nach unten, die erste teilweise überdeckend.

2. *Typus der Hüftschienung:* Starke breite armierte Schiene, am Rippenkorb beginnend, seitlich herunter bis an den Fuß. Sie wird gut an Crista und Trochanter anmodelliert. T-förmig auf diese Schiene eine zweite, welche vorn, vor der Spina ant. sup. beginnt, in der Höhe der Crista ilei nach hinten über die Lendenhöhlung bis zur Crista ilei der gesunden Seite

[1]) Vorzügliches Material unter dem Namen „Chirurgiegips“ liefert in Büchsen von 5, 10 und 25 kg die Firma Vogt, Portmann & Co., Luzern.



geht, am Becken genau anmodelliert. Das oben vorstehende Ende der ersten Schiene wird nach unten über das T umgeschlagen und dieses dadurch verstärkt.

Als eine Bereicherung der kriegschirurgischen Technik betrachtet Referent, besonders in den hintern Linien, die *Kombination des Extensionsverbandes mit dem Gipsschienenverband.* Sie erlaubt eine sehr schonende Wundbehandlung; der Verbandwechsel ist bei bloßem Extensionsverband ohne Bewegen der Fragmente und dadurch gegebene Schmerzen und Schädigung kaum möglich. Als sehr segensreich hat sich diese Kombination auch erwiesen bei der Nachbehandlung von Gelenkresektionen, bei welcher die Extension ein vielfach vernachlässigtes Moment in der den Erfolg garantierenden Nachbehandlung darstellt.

Ein zweites Hauptthema bildet das Schema der Wundbehandlung. Es beruht auf dem Studium der Schußwunden. Das moderne Geschoß macht neben dem einfachen Ein- und Ausschuß aber sehr oft einen explosionsartigen Ausschuß. Die Haut ist sternförmig aufgerissen, kann sogar fehlen. Faszie, Muskelmassen, Gefäße etc. sind weitgehend in den einzelnen Schichten voneinander gelöst und zerrissen. Das Resultat ist eine tiefe Unterminierung, Abschälung der einzelnen Schichten voneinander. Dadurch entstehen Spalträume, mit Blut und nekrotisierenden Massen gefüllt, welche zu Retention neigen und das Aufgehen schwerer Infektionen im höchsten Grade begünstigen.

Die Elastizität der Gewebe ist verschieden. So besteht ein großer Unterschied in der Elastizitätsgrenze eines aktiv stark kontrahierten Muskels und derjenigen der schlaffen Haut. Im Moment des explosiven Ausschusses wird die Haut infolgedessen weitgehend vom Muskel abgeschält. Wenn man die Ränder einer solchen Wunde mit scharfen Haken faßt und hochhebt, sieht man regelmäßig, daß die Aufspaltung und Zertrümmerung der Gewebe in der Tiefe viel größer ist, als der einfache Aspekt der Hautwunde erwarten ließ. Aehnliches, wenn auch in etwas anderer Form zeigen die jeder Regelmäßigkeit entbehrenden Zertrümmerungswunden durch Granatsplitter. *Beide Formen aber verlangen mehr als den gewöhnlichen Schlußverband.* — Die Wunde muß entfaltet werden, Austasten mit dem behandschuhten Finger bei Granatverletzungen (nicht nötig bei explosivem Ausschuß) ist angezeigt bei Verdacht auf gröbere Verunreinigung (Splitter, Steine). Bei ruhigen äußeren Verhältnissen noch weitere Wundtoilette in Form von Exzision sicher nekrotisch werdender Fetzen und dadurch Vereinfachung der Wundhöhle.

Krieg verlangt Schema. Die Wundtoilette ist nur angängig in der Hand des geübten Chirurgen unter günstigen äußern Verhältnissen. Sonst soll mit noch einfacheren Mitteln erstrebt werden, daß die sekundäre Infektion verhütet, eine schon vorhandene primäre bekämpft wird. — Die Ueberlegungen des Referenten führten dahin, daß *für das Schema,* neben der besprochenen Immobilisation, die Wunden so behandelt werden, daß auf einfachste Weise die Verklebung der aufgerissenen Spalträume und damit die Retention von Wundsekret verhindert werden kann, anderseits von vornherein für eine mäßig antiseptische und granulationsbefördernde Wirkung gesorgt wird. Nach verschiedenen Versuchen wurde folgendes Schema festgehalten:

Zentrifugales Reinigen der Umgebung der Wunde mit Benzin, Bestreichen der Haut bis an den Wundrand mit Jodtinktur, Fassen der Wundränder mit scharfen Haken, Hochheben derselben, dadurch Entfaltung der komplizierten Taschenräume der Wunde, Eingießen einer Lösung von:

Ol. olivarum	50,0
Aether sulf.	50,0
Jodi puri	1,0
Camphorae	5,0



Bei älteren Wunden, insbesondere osteomyelitischen mit bloßliegenden Knochen wurde systematisch folgende Lösung angewendet:

Ol. olivarum	50,0
Aether sulf.	50,0
Jodoform	3,0
Kampher	3,0

Die Erfolge dieser Wundbehandlung waren ausnehmend zufriedenstellende. Sie wird von den Kollegen des Referenten in Straßburg, die jetzt zum Teil in andern Lazaretten tätig sind und die Erfolge systematisch kontrollieren, mit denselben Resultaten weiter geführt.

Spezielles über Schußwunden.

An Hand kasuistischer Beispiele wird die *Wirkung der modernen Geschosse in Körperhohlräumen* demonstriert. Sie haben vielfach etwas Charakteristisches. Schüsse in den geschlossenen Mund durch die Wange reißen in der Regel die Wange der gegenüberliegenden Seite in der Linie der Zahnreihe auf, entsprechend dem Austreten des Explosionsdruckes zwischen den Zähnen.

Als *Seitenwirkung* verwundender Projektile wird unter anderem die Zerreißung der Milz mit tödlicher Nachblutung erwähnt. Die Kugel hatte den Körper des liegenden Schützen an der linken Seite gestreift, ohne das Cavum der Bauchhöhle selbst zu berühren. — Als weitere Seitenwirkung von Geschossen wird aufgeführt die Lähmung des Plexus brachialis, die Sprengung beider Vorderarmknochen bei einem Längsschuß durch die Weichteile des Vorderarms, ferner die bekannte Seitenwirkung der Kugel in der Gehirnmasse, wo beim Längsschuß durch eine Hemisphäre diese ganze Hemisphäre sekundär erweichte.

Ueber das Schicksal eingeheilter Projektile. Wirklich *aseptisches Einheilen* kommt nicht so häufig vor, als man angenommen hatte. Auch ein aseptisch eingeheiltes Projektil kann Beschwerden machen. Dies ist schon gegeben durch die Form und Größe desselben (mechanische Behinderung des Muskelspiels etc.), dann insbesondere durch Druck auf die Nervenstämme. Das „eingeheilte" Projektil kann wandern. Besonders leicht kommt das vor am Gehirn, wo das schwere Metallstück nach und nach an den Boden der erweichten Höhle sinkt.[1]) Die Erscheinung kann für die Zugänglichmachung des Fremdkörpers von praktischem Wert sein (Lagerung, Beklopfen des Schädels).

Bei *infiziertem Steckschuß* findet sich das Projektil in einer mehr oder minder großen Eiterhöhle. Ist er alten Datums, so findet man eine mit straffem Narbengewebe umfaßte und mit torpiden Granulationen gefüllte Höhle. — Von Interesse ist, daß bei transabdominellem Steckschuß mit nachgewiesener Darmverletzung die intra-abdominelle Schädigung vom Peritoneum glatt überwunden werden kann, *in den retroperitonealen Weichteilen aber eine Phlegmone oder ein Spätabsceß um das Projektil herum aufgehen kann,* hervorgerufen durch die von dem letztern auf seinem Wege durch die Intestina mitgerissenen infektiösen Massen.

Ref. ist im allgemeinen nicht für die Belassung eingeheilter Projektile, sofern diese durch Röntgen-Untersuchung genau lokalisiert werden können. Bestimmt wird die Indikation natürlich durch die anatomische Lage und die durch dieselbe bedingten mehr oder weniger großen Gefahren.

Die Ausführungen werden belegt durch eine Reihe von Photographien und Röntgenbildern, welche der Ref. an den oben erwähnten Arbeitsplätzen aufgenommen hatte.

[1]) Siehe dieses Corr.-Blatt Nr. 25 1915, wo *H. Matti* in seiner Arbeit den einschlägigen, vom *Referenten* beobachteten und röntgenologisch verfolgten Fall abgebildet hat. (Fig. 10 und 11).



Diskussion: Dr. *v. Muralt* dankt für den anregenden Vortrag und berichtet über seine Erfahrungen als Lazarettarzt in den Jahren 1870/71.

Dr. med. *Häberlin* teilt mit, daß demnächst ein Zirkular an die Aerzte Zürichs verschickt werde, mit Vorschlägen zur Festsetzung eines Aerzteturnus am Sonntag. Die Diskussion über diese Frage wird auf später verschoben.

Kleine Notizen.

Zur Fliegenplage in den Lazaretten von *Hecker*. Die Fliegen bilden für die Lazarette an den meisten Orten eine eigentliche Plage, indem sie die Ruhe der Kranken und Verwundeten stören und in noch ernsterer Weise, indem sie bei der Uebertragung von Krankheits- und Infektionskeimen eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Im Festungslazarett I in Straßburg, dem größten Militärlazarett Südwestdeutschlands, das hauptsächlich für schwere chirurgische Fälle bestimmt ist, trat die Fliegenplage im letzten Herbst in unerträglichem Maße auf. Alle möglichen Mittel wurden ohne irgendwelchen Erfolg versucht, um die Zahl der Fliegen zu vermindern. Es blieb nichts anderes übrig, als die Patienten mit Gazeschleiern zu bedecken. — Schließlich konnte mit einem der ältesten Fliegenbekämpfungsmittel, den sogenannten „Fliegenstöcken", die Plage doch beseitigt werden. Neu in der Verwendung dieser „Fliegenstöcke" war nur das, daß sie in sehr großen Mengen benützt wurden.

Neben jedem Bett wurde auf dem Krankentischchen ein mit Erde gefüllter Blumentopf aufgestellt und in denselben vier bis fünf fingerdicke, etwa $^1/_2$ m lange, mit Fliegenleim bestrichene Stöcke schräg so hineingesteckt, daß ihre oberen Enden etwas von einander abstanden. In der Nähe von Patienten mit übel riechenden Eiterungen wurden oft mehrere solcher Fangapparate aufgestellt, und auch sonst noch Orte, wo sich die Fliegen mit Vorliebe aufhalten, z. B. warme, sonnenbeschienene Ecken, mit denselben versehen.

Als Stöcke wurden im Walde geschnittene Ruten verwendet, später wurden sie aus Kistenbrettern geschnitten. Anstatt Blumentöpfe können natürlich Töpfe jeder Art, leere Zigarrenkistchen und Konservenbüchsen oder dergleichen verwendet werden.

Als Fliegenleim wurde eine Masse, bestehend aus Honig, Rizinusöl und Kolophonium 1 : 3 : 6 benutzt. 72 Teile Kolophonium werden in einer Emailschale in 36 Teilen Rizinusöl bei mäßiger Wärme bis zur Lösung des Kolophonimus erhitzt, dann zwölf Teile Honig zugesetzt und bis zum Erkalten umgerührt. Die Mischung erhält sich lange gebrauchsfähig. Die mit dem Leim bestrichenen Stöcke waren anfangs bald schwarz von anhaftenden Fliegen. Die Stöcke werden dann mit dem Messer abgeschabt; sie können wieder verwendet werden. — Die Töpfe wurden erst beseitigt, nachdem keine einzige Fliege mehr vorhanden war; denn es ist wichtig, im Herbste wenn möglich die letzte Fliege zu vertilgen und dann aber auch im Frühjahr die erste.

(M. m. W. 1915, 2. Feldärztl. Beil. 21.) *V.*

Zur Behandlung der septischen Allgemeininfektion von *P. Hüssy*. Die septische Allgemeininfektion wird am besten durch Hemmung der spezifischen Virulenz der Krankheitserreger bekämpft. Eine Verbindung, die mit Aussicht auf guten Erfolg in dieser Richtung verwendet werden kann, ist das Methylenblausilber (Hersteller: E. Merck, Darmstadt) und zwar, ohne daß dabei der Organismus geschädigt wird. *Hüssy* hat mit diesem Präparat bakteriologische und experimentelle Versuche angestellt. Dieselben ergeben, daß das Präparat unschädlich ist; er empfiehlt es dringend bei jeder Form von septischer Allgemeininfektion in Injektionen der zweiprozentigen Lösung.

(M. m. W. 1915, Nr. 17.) *V.*



Wochenbericht.

Schweiz.

Am 26. September findet eine **gemeinsame Versammlung** des **ärztlichen Centralvereins** und der **Société médicale de la Suisse Romande** in Neuenburg statt. Programm folgt.

— **Zur Anwendung der kantonalen Taxen für „anerkannte Krankenkassen“.** Da bei den Beteiligten darüber Unklarheit herrschte, für welche Krankenkassen die gesetzlich geforderten kantonalen Tarife Gültigkeit haben, so hat das Bundesamt für Sozialversicherung in einem vor kurzem erschienenen Entscheide eine authentische Antwort erteilt: lediglich für die anerkannten Kranken*pflege*kassen hat der Tarif Gültigkeit und zwar für alle, ob sie mit den Aerzten Verträge abgeschlossen haben oder nicht. Da der Entscheid mancherorts Befürchtungen erweckte, so habe ich in der N. Z. Z. versucht, deren Unbegründetheit klarzulegen und darzutun, daß der Entscheid gar nicht anders lauten konnte. Dabei habe ich betont, daß in praxi der Unterschied zwischen Kassen mit und ohne Aerztevertrag kein dauernder sein kann, weil eben die gesetzliche Anwendung des Tarifes *eine* Vereinbarung unumgänglich nötig macht. Das Bundesamt für Sozialversicherung spricht nur vom gesetzlichen Tarif; da derselbe aber gesetzlich Minimal- und Maximalansätze vorsieht, so muß zum allermindesten vereinbart werden, welcher von ihnen oder welche Zwischenstufe praktisch zur Anwendung kommen soll. Da nämlich die Kasse gesetzlich für ihre Mitglieder ein und dieselbe Taxe bezahlen muß und bezahlen darf, so kann es nicht ins Belieben des einzelnen Arztes gestellt werden, innert der Mindest- und Höchstgrenze eine Zahl zu wählen.

Die Richtigkeit dieser theoretischen Ausführungen wurde seither durch einen Streitfall bewiesen, welcher die Kontrollinstanz das zürcherische Gesundheitswesen beschäftigte.

Ein Mitglied einer anerkannten Krankenpflegekasse, welche mit den Aerzten keinen Vertrag abgeschlossen hat, ließ sich bei einem Kollegen gynäkologisch behandeln, der für die Konsultation samt regelmäßigem Pessarwechsel je 4 Fr. verlangte. Der Kassenvorstand war bereit, für die Konsultation 1.50 und als Zuschlag 1 Fr. laut Zürcher Tarif zu bezahlen. (Eigentlich wäre ein Zuschlag von 1.50 eher in Frage gekommen, doch hat dies keine prinzipielle Bedeutung.) Dabei legte der Kassenvorstand einfach den Minimaltarif zugrunde. Die Streitfrage: ist die Rechnung mit 4 Fr. übersetzt, kann aber erst entschieden werden, wenn die Frage beantwortet ist, welcher Tarif eigentlich zur Anwendung kommen muß? Der zürcherische Maximaltarif ist doppelt so hoch als der Minimaltarif und wären die 4 Fr. also auch innert den gesetzlichen Grenzen (2.50 — 5.— Franken). Würde die Kasse 4 Fr. bezahlen, so würde sie also dadurch dokumentieren, daß sie bereit ist, in keinem Falle einen um ca. 60% erhöhten Minimaltarif zu bezahlen. Die Folge wäre, daß jeder Arzt denselben Anspruch machen könnte, da gesetzlich die Kasse für alle ihre Mitglieder die gleichen Taxen bezahlen muß.

Um ähnlichen Streitigkeiten vorzubeugen, in denen beide Parteien Recht haben und wo es mangels einer vorausgegangenen Vereinbarung zudem unmöglich ist, zu entscheiden, wird es im Interesse aller liegen, mit allen Krankenpflegekassen in Beziehung zu treten, um, wenn nicht einen vollständigen Vertrag zu schließen, doch die Taxfrage zu erledigen. Dr. *Häberlin.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 36 **XLV. Jahrg. 1915** **4. September**

Original-Arbeiten.

Travaux des Cliniques du Dr. Rollier à Leysin.

A. L'osteo-chondrite déformante de la hanche chez les jeunes sujets.

Par **Georges A. Guye.**

B. Die Osteochondritis deformans juvenilis im Röntgenbild.

Von Dr. **H. J. Schmid.**

A.

M. *Jacques Calvé*[1]) a publié en 1910 „Sur une forme particulière de pseudo-coxalgie greffée sur des déformations caractéristiques de l'extrémité supérieure du fémur", une série de dix observations présentant au point de vue clinique et radiographique des caractères bien nettement définis et ne „répondant à aucun type de description connu" jusqu'alors.

Selon M. *Perrin*,[2]) il s'agissait là de coxalgies frustes, tout comme pour d'autres cas rapportés sous l'étiquette d'ostéoarthrite déformante juvénile par MM. *Zezas, Maydl, Immelmann, Perthes,* ou celle d'ostéomyélite larvée par M. *Froehlich*.

Mais cette affirmation ne pouvait se soutenir, en présence de différences anatomiques patentes. C'était bien une entité morbide franchement distincte des ostéoarthrites infectieuses chroniques, ou des arthrites déformantes, que M. *Calvé* avait différenciée. M. *L. Lamy*[3]) le prouva de son côté à l'aide d'une trentaine

[1]) *Calvé, J.* in Revue de chirurgie, 30° année, N° 7, 10 juillet 1910.
[2]) Cité par *Lamy, L.* in Comptes-rendus du Congrès français de Chirurgie. — Paris 1912.
[3]) Loc. cit.



d'observations fournies par M. *Calvé,* auxquelles il put ajouter deux nouveaux cas personnels.

Qu'on ait confondu dans le groupe quelque peu hétérogène de l'arthrite déformante juvénile, des variétés morbides qui s'en distinguent à plusieurs points de vue, certains cas de MM. *Levy, Eden, Bibergeil, Wolfsohn* et *Brandenstein* [1]) et *Perthes,* le montrent d'une manière évidente. A lui seul M. *Perthes* [2]) pouvait reprendre six observations de ce genre dont les caractères cliniques et anatomiques s'identifient avec ceux de la maladie décrite par M. *Calvé.*

Ces six cas et quinze autres en tous points analogues, firent l'objet d'une étude clinique remarquablement complétée par la description macro- et microscopique d'un fragment cunéiforme de la tête fémorale excisé dans un but thérapeutique chez un de ses malades. A notre connaissance ce sont les seuls renseignements sur l'état anatomique et histologique de la lésion qui nous intéresse, publiés jusqu'ici. A vrai dire, ils n'éclairent pas entièrement la pathogénie de cette affection, encore que M. *Perthes* étaye une hypothèse des documents qu'il a obtenus. Par contre, ils paraissent justifier l'appellation d'„Osteochondritis deformans juvenilis" adoptée par cet auteur. Il reste sous entendu, que pour le moment, du moins, cette dénomination concerne exclusivement une maladie à localisation épiphysaire de la tête fémorale.

Cette variété spéciale de lésion du fémur est encore peu connue bien qu'elle se présente plus fréquemment qu'on pourrait le croire à première vue. Mais les manuels n'en font pas mention.

En Suisse elle n'a été décrite que très récemment. Il s'agissait d'un cas présenté par M. *W. Schultheß* [3]) à la Société des Médecins de Zürich.

Nous avons pensé pouvoir contribuer modestement à la connaissance de cette intéressante affection en publiant ici 4 observations inédites et les radiographies qui les concernent. M. *Schmid* [4]) a bien voulu consacrer à ces dernières, une étude spéciale qui fait suite à ces pages.

I. Observations.

Nous commençons par l'exposé de nos observations:

Observation I. J. D. . . ., né en novembre 1907.

Antécédents héréditaires. Pas de maladies héréditaires dans la famille, pas de tuberculose; affections des os ou des articulations inconnues.

Antécédents personnels. L'enfant est né à terme, après accouchement naturel et spontané. Mis en nourrice, se développe normalement, mais garde un aspect chétif. Il n'eut pas de maladies infectieuses sauf une légère angine diphtérique? Il marcha à 14 mois.

---

[1]) Cités par *Perthes, G.* in „Ueber Osteochondritis deformans juvenilis. Arch. f. klin. Chir., Bd. 101, H. 3.

[2]) *Perthes, G.* „Ueber Arthritis deformans juvenilis. D. Zschr. f. Chir., Bd. 107, S. 111.

[3]) *Schultheß, W.* (Autoreferat): Klinische Demonstrationen, in Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte, XLIV. Jahrgang 1914, Nr. 30. Basel, 25. Juli, pag. 944.

[4]) *Schmid, H. J.* „Die Osteochondritis deformans juvenilis im Röntgenbild.

A l'âge de deux ans, J. D. se mit à boiter d'une façon intermittente de la jambe droite. Il subit des traitements divers (massages, électrisation, bains). A la suite d'une cure de bains de mer, l'enfant cessa de boiter complètement et il marcha d'une manière absolument normale pendant toute une année. Puis, sans motif apparent, ce qui avait été le cas aussi la première fois, il accusa de nouveau de la claudication. Jamais il ne se plaignit d'aucune douleur. On institua les mêmes traitements. Mais avec des alternatives de rémission et d'exacerbation, la boiterie persista. L'enfant arriva à Leysin le 27 octobre 1913.

A l'examen: Enfant pâle et maigre, présentant un habitus extérieur rachitique. Ne montre pas de signes évidents de syphilis héréditaire.

Tous les organes viscéraux paraissent en bon état: poumons, coeur, foie, appareil digestif.

On découvre des chapelets de petits ganglions indurés le long des sterno-mastoïdiens et dans les plis inguinaux.

L'enfant marche en se dandinant. Le signe de *Trendelenburg* est faiblement positif. La jambe ne paraît pas être raccourcie; le trochanter dépasse la ligne de *Nélaton-Roser* de cinq à huit millimètres; mais la saillie qu'il forme du côté malade n'est pas plus visible que du côté sain. La musculature des fessiers est peu atrophiée. La longeur de la jambe mesurée depuis la spina iliaca ant. sup. à la malléole externe est de 57 cm; on trouve un centimètre de plus à la jambe saine. Les circonférences des cuisses sont de 27 cm, celles des mollets de 18 cm de chaque côté.

L'attitude de la jambe malade en position couchée est semblable à celle de la jambe saine. La région articulaire ne donne pas au toucher l'impression d'être plus chaude à droite. La tête fémorale est à sa place, elle joue librement dans le cotyle sans frottement ni craquement. La traction sur la jambe ne produit aucune douleur, il en est de même de la percussion du membre contre le cotyle.

L'amplitude des mouvements, mesurée à l'aide du périmètre de *de Quervain* est la suivante:

	Jambe droite (malade)	Jambe gauche
Flexion	135°	140°
Hyperextension	38°	38°
Rotation externe	15°	45°
Rotation interne	25°	30°
Adduction	40°	40°
Abduction	25°	70°

Les adducteurs se contractent violemment quand on essaye d'augmenter l'abduction au-delà de 25°.

Radiographie du 21 novembre 1913. Pas de décalcification des os voisins de l'articulation.

L'espace articulaire est un peu agrandi.

Aplatissement de la calotte épiphysaire qui est plus dense que le reste de la tête fémorale. Elle commence à se fragmenter en trois noyaux osseux.



Col épaissi plus large dans le sens du diamètre vertical, — légèrement infléchi.

Le cartilage de conjugaison a l'aspect d'une ligne sineuse, irrégulière.

Pas d'altération visible au cotyle.

Diagnostic. Ostéochondrite déformante de la hanche droite.

Radiographie du 7 février 1914. La fragmentation de la calotte épiphysaire est complète: on distingue nettement 3 noyaux dont le plus volumineux occupe le centre du pôle fémoral.

Le col est encore plus épaissi que précédemment.

Radiographie du 26 novembre 1914. Les 3 fragments osseux se sont subdivisés en plusieurs petits noyaux d'une densité moindre que celle des noyaux primitifs.

L'inflexion du col n'a pas augmenté.

La ligne épiphysaire est nette, moins sinueuse que précédemment.

Evolution clinique: Afébrile; — sans accident inflammatoire. Aucune réaction articulaire. Pas de douleurs. L'atrophie des fessiers n'a pas augmenté. L'amplitude de l'abduction a progressivement augmenté dès le début du traitement, elle est actuellement (15 avril 1915) de 60°.

Traitement. Immobilisation. — Extension continue. — Cure d'air et de soleil.

Observation II. C. C. . . ., né le 19 septembre 1907.

Antécédents héréditaires: Père et mère en bonne santé. Il n'y a pas de tuberculose dans l'ascendance; personne dans la famille n'a été atteint de maladie des os ou des articulations.

Antécédents personnels. Ier enfant de trois. Né à terme après accouchement normal. Nourri au sein pendant cinq mois, puis au lait de vache. Se développe normalement, marche à 15 mois. A l'âge de deux mois eût une forte coqueluche.

En mars 1913, on s'aperçut que l'enfant boitait. Il ne se plaignait d'aucune douleur. Pendant trois mois il fut régulièrement massé sans résultats. A deux reprises la hanche fut immobilisée dans un appareil plâtré. Après ce traitement l'enfant boitait encore. On fit alors une radiographie qui montra une lésion de la tête fémorale et C. C. fut envoyé à Leysin comme coxalgique le 18 mars 1914.

A l'examen: enfant plutôt petit pour son âge, mais dans un état de nutrition satisfaisant. Il présente des signes de rachitisme évidents: grosse tête, denture irrégulière, chapelet costal, inflexion des diaphyses fémorales. Pas de stigmates de syphilis héréditaire. Petits paquets de ganglions indurés le long des sterno-mastoïdiens et dans les plis inguinaux. Les poumons et le coeur fonctionnent normalement. Le ventre est un peu ballonné, mais on n'y découvre rien de pathologique.

La jambe gauche est en position de légère adduction, mais elle n'est tournée ni en dehors, ni en dedans. Sa longeur est de 62 cm, — 62,5 cm à droite. — La circonférence de la cuisse gauche est de 30,8 cm. —

31,0 cm à droite: les mollets ont le même pourtour: 22 cm à droite et à gauche. La musculature des fessiers est légèrement atrophique, mais le pli fessier n'est pas abaissé. Le pli cutané a la même épaisseur à droite et à gauche. — La tonicité musculaire n'est pas diminuée. La saillie trochantérienne est plus accentuée du côté malade. Le grand trochanter dépasse la ligne de *Nélaton-Roser* de 5 mm. La tête fémorale gauche, qui donne l'impression d'être plus volumineuse que la droite, bombe visiblement dans le triangle de Scarpa. On ne relève aucun signe de réaction articulaire. La palpation des fosses iliaques internes ne provoque aucune résistance de la part de la musculature. On ne constate pas la présence de ganglions rétrocruraux en état d'activité.

Les mensurations de l'amplitude des mouvements de la jointure ont donné les résultats suivants:

	Jambe gauche (malade)	Jambe droite
Flexion	135°	135°
Hyperextension	30°	30°
Rotation externe	10°	35°
Rotation interne	30°	35°
Adduction	25°	30°
Abduction	35°	70°

Radiographie du 26 février 1914 (un mois avant l'arrivée du malade à Leysin).

Les os de la jambe dans leur ensemble ne montrent aucune trace de décalcification.

La calotte épiphysaire est divisée en deux noyaux osseux dont le plus grand occupe la partie supérieure du pôle fémoral; la densité de ces noyaux est plus forte que celle du col fémoral.

Le col est considérablement épaissi et présente une inflexion d'environ 80°.

A la partie interne du cotyle, on constate une petite altération (échancrure irrégulière).

L'espace articulaire est agrandi.

Diagnostic. Ostéochondrite déformante de la hanche gauche.

Radiographie du 28 avril 1914. Sans changement, sauf que la coxa vara est plus accentuée (85°).

Radiographie du 20 mars 1915. Les deux noyaux osseux de la calotte épiphysaire se sont subdivisés en 5 à 7 petits fragments de moindre densité.

Coxa vara encore plus accentuée que précédemment (95°).

Evolution clinique. Aucun accident intercurrent. — L'enfant n'a jamais eu de douleurs ni de fièvre. — Il ne s'est produit aucune réaction articulaire. L'atrophie musculaire n'a pas augmenté.

L'amplitude de l'abduction augmenta progressivement dès le mois de juillet 1914; elle atteignait le 20 mars 1915, 55°, tandis qu'elle était de 35° un an auparavant. La contracture des adducteurs a disparu.

Etat général très satisfaisant.

Traitement. Immobilisation en position couchée. — Extension continue. — Cure d'air et de soleil.

Observation III. A. H. . . . ., 6 ans.

Antécédents héréditaires. La mère est atteinte d'une maladie de coeur. Le père est sujet aux bronchites. Une tante était tuberculeuse. Il n'y a pas eu de maladie des os ou de malformations des extrémités dans la famille.

Antécédents personnels. A. H. est né à terme (accouchement normal). Marche à 14 mois; il eut la rougeole à l'âge de trois ans et la varicelle à 4 ans.

En juin 1913, sans cause apparente, il se mit à boiter de la jambe gauche. Comme il ne se plaignait d'aucune douleur, on ne consulta le médecin que deux mois après le début de la boiterie qui allait toujours en augmentant. Le médecin fit une radiographie et déclara qu'il s'agissait d'une coxalgie. L'enfant est immobilisé dans un appareil plâtré et transporté à Leysin le 18 octobre 1913.

A l'examen: Enfant pâle mais bien nourri. Grosse tête dont les bosses frontales sont proéminentes. Denture irrégulière, dents érodées, à bords canelés. Chapelet costal typique. Pas de signes de syphilis héréditaire.

Rien de particulier aux poumons. Coeur normal. Le ventre est légèrement ballonné. Le foie n'est pas hypertrophié; la rate n'est pas palpable.

Petits ganglions indurés au cou et dans les aines.

L'aspect extérieur de la jambe malade (gauche) est semblable à celui de la droite sauf que le triangle de *Scarpa* est légèrement plus bombé. Pas d'atrophie musculaire visible: la circonférence de la cuisse atteint 30 cm à gauche comme à droite. Celle des mollets est de 19 cm. La jambe ne paraît pas être raccourcie, mais la mensuration montre qu'elle est un demi centimètre plus courte que l'autre. Le grand trochanter est plus saillant à gauche qu'à droite, il dépasse la ligne de *Nélaton-Roser* de 5 mm. A la palpation de la fosse iliaque interne gauche ne s'oppose pas de résistance de la part des muscles; il n'y a pas de ganglions retro-cruraux.

La pression sur la tête fémorale produit au malade une sensation un peu douloureuse. Il n'y a pas d'infiltration périarticulaire, mais la palpation donne nettement l'impression d'une hypertrophie de la tête. Pendant que la tête se meut dans le cotyle, les doigts qui palpent ne perçoivent ni frottement ni craquement articulaire.

La percussion de la tête fémorale contre le cotyle et la traction sur la jambe ne provoquent aucune douleur.

Mesurée à l'aide du périmètre de *de Quervain*, l'amplitude des mouvements a atteint les degrés indiqués ci-dessous:

	Jambe gauche (malade)	Jambe droite
Flexion	145°	145°
Hyperextension	35°	35°
Rotation externe	20°	35°
Rotation interne	30°	30°
Adduction	25°	25°
Abduction	15°	70°

Le signe de *Trendelenbourg* est positif. Les muscles de la fesse ne sont pas atrophiés. Le pli de la peau a la même épaisseur qu'à droite.

A chaque tentative d'abduction passive, on voit se tendre les adducteurs.

Radiographie. L'interstice articulaire est agrandi.

La tête est aplatie.

La calotte épiphysaire est fragmentée.

Le cartilage de conjugaison est atrophié, lamellaire. — La partie supero-externe du col montre quelques taches claires.

Le col fémoral est très épaissi et infléchi.

Coxa vara.

Les os voisins de l'articulation ne sont pas décalcifiés.

Diagnostic. Ostéochondrite déformante de la hanche gauche.

Evolution clinique. Il n'y eût pas de réaction articulaire ni de fièvre. — La contracture des adducteurs se maintint pendant six mois, puis peu à peu elle diminua.

Le 9 mai 1914 l'amplitude de l'abduction atteignait 40°. A la même époque, la radiographie ne montre aucun changement de l'état précédent.

Traitement. Immobilisation en extension continue pendant 8 mois. — Cure d'air et de soleil. — Mis sur pied sans appareil le 20 mai.— Marche sans boîterie.

Observation IV. L. S. . . . ., 4 ans 1/2.

Antécédents héréditaires. Le grand-père et une soeur du père sont morts de tuberculose pulmonaire et laryngée. Dans la famille de la mère pas de tuberculose; personne ne fut atteint d'une maladie des os. Le père et la mère jouissent d'une bonne santé

Antécédents personnels. 3me. enfant de trois. L'aîné mort-né (procidence du cordon). Le second, âgé de 7 ans, est en parfaite santé. L. S. est né à terme (accouchement spontané, normal). A été nourri par une nourrice, a marché à 13 mois; est resté exempt de maladie jusqu'à l'âge de 3 ans. Il eût alors successivement une petite angine banale et une éruption qui fut prise pour une rougeole (?), quatre semaines après son complet rétablissement, l'enfant se mit à boiter de la jambe droite; il se plaignait aussi, mais assez rarement, de douleurs dans la hanche. Il n'a pas eu de fièvre, il mangeait et dormait bien. Un médecin consulté parla d'une paralysie post-diphthérique (?). Les mouvements de la hanche étaient intacts à l'exception de l'abduction qui était très limitée. Une cure à Franzensbad ne produit aucune amélioration. Une radiographie fut faite deux mois après l'apparition des premiers symptômes de la maladie, et l'enfant fut déclaré atteint de coxalgie et mis au repos dans un appareil plâtré. Au bout de deux mois, l'appareil fut enlevé, et l'enfant se mit à marcher sans boiterie. Mais comme après quelques semaines déjà les symptômes initiaux réapparaissaient, on consulta à Berlin un chirurgien qui fit le diagnostic de coxalgie, diagnostic combattu par un orthopédiste et un autre chirurgien. L'enfant est envoyé à Leysin où il arrive le 17 octobre 1913.

A l'examen: Enfant petit pour son âge, bien nourri. Montre plusieurs symptômes de rachitisme: bosses pariétales proéminentes, dents érodées, incurvation des diaphyses des tibias. Pas d'autres anomalies du squelette.

Les poumons sont normaux. Le coeur est sain. Les viscères abdominaux ne présentent rien de particulier.

Dans le décubitus dorsal, la jambe malade (droite) a une attitude normale. Le grand trochanter est visiblement plus saillant, le triangle de Scarpa plus bombé qu'à gauche. La cuisse droite est un peu plus mince que la gauche: on mesure 25 cm à droite et 26 à gauche. La circonférence des mollets, par contre, est égale des deux côtés: 16 cm. La jambe mesure 54 cm à droite et 54,5 cm à gauche.

Dans les aines, il y a des chapelets de ganglions indurés, indolores. L'exploration de la fosse iliaque droite peut se faire facilement; on n'y découvre pas de ganglions.

La percussion de la tête fémorale contre le cotyle ainsi que la traction sur la jambe ne provoquent aucune douleur. La palpation de l'articulation donne l'impression que la tête fémorale droite est hypertrophiée. On ne perçoit ni frottement ni craquement dans l'articulation quand on imprime des mouvements à la jambe.

La démarche de l'enfant est un peu dandinante. Celui-ci ne paraît éprouver aucune douleur en marchant.

Le signe de *Trendelenburg* est faiblement positif. On remarque une atrophie des fessiers, mais la tonicité de la musculature n'est pas diminuée.

La mensuration de l'amplitude des mouvements de la jambe a donné les résultats suivants:

	Jambe droite (malade	Jambe gauche
Flexion	130°	130°
Hyperextension	28°	28°
Rotation externe	43°	75°
Rotation interne	60°	60°
Adduction	45°	45°
Abduction	25°	60°

La contracture des adducteurs est visible et s'oppose à toute tentative d'augmenter passivement l'abduction de la jambe.

Radiographie du 29 novembre 1913. L'espace articulaire est légèrement agrandi. La calotte épiphysaire est aplatie, divisée en plusieurs petits fragments.

Le col est épaissi et la tête fémorale, dans son ensemble, hypertrophiée.

Coxa vara de 80°.

Diagnostic. Ostéochondrite déformante de la hanche droite.

Radiographie du 2 mars 1914. Espace articulaire élargi.

Portion épiphysaire fragmentée en trois parties.

Col fémoral épaissi.

Coxa vara.

Pas de décalcification.

Evolution clinique. Pas de réaction articulaire. — La contracture des adducteurs a disparu complètement après un mois de repos et d'immobilisation

par l'extension continue. — Le 2 mars 1914, l'amplitude de l'abduction était de 70° à droite.

L'enfant marche sans boiter, il n'éprouve aucune douleur.

II. Etude clinique. Etiologie.

Fréquence. *M. J. Calvé* qui l'a recherchée systématiquement, a rencontré cette forme particulière de lésion de la tête fémorale 10 fois sur 500 radiographies de la hanche. *M. Schmid* indique la même proportion, c'est à dire 2%, ayant noté 4 osteochondrites sur 200 affections de l'articulation coxo-fémorale.

A part une exception (M. *Calvé*, obs. VI) où l'affection était bilatérale mais avec prédominance des symptômes à gauche, la maladie dans tous les cas décrits jusqu'à maintenant atteignait une seule hanche. Il est à remarquer que le côté gauche est plus souvent frappé que le droit: 7 fois sur 10 — M. *Calvé* —; 2 fois sur 2 — M. *Lamy* —; 1 fois sur 1 — M. *Schulthess* —; 2 fois sur 4 — nos cas. Des indications précises à ce sujet manquent dans le travail de M. *Perthes.*

Age. Dans la grande majorité des cas, la maladie survient en pleine enfance entre 5 et 10 ans (M. *Perthes).* M. *Calvé* et nous, l'avons rencontré une fois chez un sujet de trois ans et demi (M. *Calvé*, obs. I; notre obs. I).

Sexe. Les garçons sont plus souvent atteints que les filles. Sur les 10 malades de M. *Calvé* nous avons compté 8 garçons et une seule fille (l'observation IX ne donne pas d'indication du sexe). L'un des deux malades de M. *Lamy* est un garçon (l'obs. II est muette à ce sujet.) M. *Perthes* indique 13 garçons sur 15 cas. Enfin l'observation de M. Schulthess et les 4 nôtres se rapportent à des garçons.

Antécédents héréditaires. Des renseignements exacts à ce propos manquent dans la plupart des observations publiées jusqu'ici. Nous avons rencontré la tuberculose dans l'ascendance de deux de nos petits malades (obs. III et IV).

Très intéressantes sont les constations de MM. *Calvé*, qui signale l'ostéochondrite chez deux enfants de la même famille, un garçon (obs. II) et sa soeur (obs. X), *Perthes*, qui l'a vue chez deux frères, *Eden*[1]) chez un père et son fils, *Küttner* (d'après *Lévy*[2])), chez des individus de trois générations. Ces observations qui paraîtraient établir le caractère familial de la maladie, sont encore trop peu nombreuses pour autoriser une conclusion définitive dans ce sens. Elles engagent néanmoins à rechercher systématiquement des symptômes de dystrophie héréditaire chez les ascendants et les descendants. Nous n'en n'avons pas trouvé dans les familles de nos quatre malades.

Antécédents personnels. Si tous les malades de M. *Calvé*, ce qui était aussi le cas des nôtres, présentaient un état général très satisfaisant, ils n'en portaient pas moins, sans exception, les stigmates du rachitisme. Outre l'inflexion des diaphyses fémorales très visible sur les radiographies, M. *Calvé* a noté à des degrés divers, „la disproportion de la longueur du tronc et celle des

[1]) Cité par *Perthes, G.*
[2]) Cité par *Perthes, G.*



membres inférieurs, la présence d'un chapelet costal, l'asymétrie cranienne, des bosses frontales ou pariétales proéminentes"; nous avons fait les mêmes constatations chez nos quatre malades. Par contre, ni M. *Calvé* ni nous, n'avons trouvé de stigmates de la syphilis héréditaire. La réaction de Wassermann ne paraît avoir été pratiqueé dans aucun cas.

Nous n'avons trouvé dans nos observations aucun argument en faveur de la tuberculose. M. *Calvé* a soumis 5 de ses malades à l'épreuve de l'intradermoréaction de *Mantoux;* trois fois (obs. II, IV et V) elle a donné un résultat nettement positif; elle a été négative dans les deux autres cas (obs. III et X). Deux malades sur trois de M. *Perthes* ne montrèrent aucune réaction par la méthode de *Pirquet* et l'injection sous-cutanée d'„Alttuberkulin" à la dose de $^{4}/_{10}$ à 1 mg, donna un résultat négatif dans les trois cas. M. *Eden* paraît avoir fait des constatations identiques. Par contre, tous les 7 malades de M. *Waldenström*[1]) soumis à l'épreuve de *Pirquet* réagirent positivement. Il se produisit méme chez deux d'entre eux à côté d'une élévation de la température, une réaction de foyer caractérisée surtout par une exacerbation de la douleur provoquée au niveau du col du fémur.

Quant aux maladies infectieuses aiguës qui peuvent avoir précédé l'arthrite, les auteurs, à l'exception de M. *Calvé* qui signale la rougeole et la varicelle chez son malade de l'observation V, ne fournissent aucun renseignement. Nous avons noté la rougeole (obs. III et IV), la coqueluche (obs. II), notre malade de l'observation I était sujet aux angines; enfin, l'enfant L. S. . . (obs. IV), fut atteint d'une angine suivie immédiatement d'une fièvre éruptive, quatre semaines avant l'apparition de la claudication.

Quelques parents rapportent à une chute le début de l'affection. Le malade de l'observation III de M. *Calvé* souffrait et boitait depuis qu'il était tombé violemment d'une échelle. M. *Perthes* a compté 10 malades sur 21 qui attribuent l'éclosion de l'arthrite à un traumatisme. Il n'est évidemment pas raisonnable de nier la possibilité d'une contusion quand l'enfant marche et qu'il a atteint l'âge de trois ans. Mais, sauf dans le cas de M. *Calvé* (obs. III), le traumatisme invoqué paraît avoir été léger.

Un fait intéressant à signaler est celui de l'apparition d'une ostéochondrite typique à la suite de réductions de luxations congénitales. Observée jusqu'ici deux fois dans la hanche réduite (M. *Bibergeil*[2]), M. *Bade*[3]) elle s'est produite une fois dans la hanche saine (M. *Schwartz*[4]). La constatation de M. *Schwartz* trahirait le paradoxe si, par analogie, on invoquait ces cas orthopédiques en faveur de l'étiologie traumatique de la lésion. De notre côté, nous avons voulu

---

[1]) *Waldenström, H.,* Die Tuberkulose des Collum femoris im Kindesalter und ihre Beziehung zur Hüftgelenkentzündung. (Monographie.) Stockholm 1910. P. A. Norstedt & Söner.

[2]) *Bibergeil,* Weitere Mitteilungen über Osteoarthritis deformans juvenilis, zugleich ein Beitrag zu den Spätfolgen nach unblutig reponierter Hüftgelenkluxation. Zschr. f. orth. Chir. 1912, Bd. 30, S. 163.

[3]) *Bade,* in Mitteilung auf dem Kongreß der deutschen orthopädischen Gesellschaft 1913.

[4]) Cité par *Perthes, G.*



rechercher si le traumatisme ne remontait pas à la naissance, soit que l'accouchement ait été spontané mais particulièrement laborieux, soit qu'il ait nécessité une intervention obstétricale, par exemple une version, une traction sur une jambe. Mais les quatre enfants que nous avons observés, étaient nés à terme et d'une manière toute naturelle.

Enfin, à titre d'indication accessoire, nous dirons que nos petits malades ont commencé à marcher à l'âge de 12 mois à 15 mois. L'enfant de l'observation II de M. *Calvé* n'a marché qu'à trente mois. Les autres auteurs ne fournissent à ce sujet aucun renseignement.

2. *Symptomatologie.*

Parmi les cas décrits jusqu'à ce jour, trois (M. *Calvé*, obs. II, IV et V) se distinguent des autres par un début exceptionnel. Soudain, brusque, sans prodromes, il rappelle celui des arthropathies infectieuses par le gonflement articulaire accompagné de violentes douleurs et de fièvre, la fixation de la jambe dans une attitude vicieuse (obs. II).

Cette particularité est importante à souligner en présence du caractère chronique d'emblée que revêt chez tous les autres l'affection à son début.

Pour ceux-ci le premier symptôme est une claudication plus ou moins accentuée. Elle s'est montrée à la suite d'un traumatisme dans quelques cas de M. *Perthes* et chez un malade de M. *Calvé* (obs. III). Mais la plupart du temps, elle prenait dès le commencement un caractère insidieux, disparaissant en quelques jours pour revenir avec des rémissions et des exacerbations.

Dans moins de la moitié des cas (8 fois M. *Perthes*, 4 fois M. *Calvé*, 2 fois M. *Lamy* et deux fois chez nos malades) elle s'accompagne d'une douleur dans la hanche. Mais cette douleur est légère, intermittente, et n'empêche pas le malade de marcher, de courir même. Très rarement (obs. M. *Calvé;* obs. I et II M. *Lamy;* notre obs. IV), elle prend comme dans la coxalgie le caractère de la douleur à distance, au loin de la lésion locale, et siège alors dans le genou.

Plus souvent que la douleur, c'est la persistance de la boiterie ou sa résistance à tous les traitements qui conduit le malade au médecin (nos obs. I, II et III).

La démarche est caractérisée par le dandinement de la luxation congénitale unilatérale (M. *Perthes*). Ce qui, dans un grand nombre de cas, rend la comparaison plus frappante encore, c'est qu'on acquiert tout de suite l'impression que l'enfant ne souffre pas en marchant.

Dans la position couchée, la jambe occupe le plus souvent une attitude normale. Quelquefois elle est en légère adduction (M. *Perthes*). Notre malade A. H. (obs. III) présentait cette adduction; la plupart des radiographies de M. *Calvé* donnent la même impression.

Chez quelques sujets ce qui frappe le plus, c'est une saillie exagérée du grand trochanter (M. *Calvé*, obs. V et VI). D'après M. *Perthes*, M. *Schwartz* attache de l'importance à ce signe. Nous l'avons recherché et rencontré surtout chez nos petits malades II, III et IV.



Dans tous les cas, on trouve une ascension du grand trochanter au dessus de la ligne de *Nélaton-Roser (M. Calvé).* Cette ascension est en général minime et ne dépasse jamais 2 centimètres *(M. Calvé),* obs. II et IV; M. *Perthes).* Il peut s'ensuivre un raccourcissement visible de la jambe; mais le plus souvent une mensuration minutieuse seule le découvrira *(M. Perthes;* nos obs. I, II, III et IV).

Quand l'enfant fait supporter le poids de son corps par la jambe malade seule, on voit se produire à des degrés divers le signe de *Trendelenburg* (M. *Perthes),* caractérisé par l'abaissement du bassin du côté sain, tandis que, par compensation, le tronc s'incline du côté opposé.

MM. *Calvé, Lamy* et *Perthes* ont noté une légère atrophie musculaire, portant surtout sur les fessiers mais sans hypotonie *(MM. Calvé, Lamy).* Nos cas accusent une petite diminution de la circonférence de la cuisse, il en est de même du cas I de M. *Perthes.* Mais nous n'avons jamais trouvé de différence aux mollets.

M. *Calvé* seul s'est inquiété de l'état des ganglions iliaques qui ne montraient pas d'engorgement quelques mois après le début. Chez nos malades examinés dans les mêmes circonstances, nous n'avons pas trouvé d'adénite à la partie antérieure et inférieure de la fosse iliaque interne. Par contre, ils avaient tous dans l'aine des chapelets de nodules durs et indolores, de même volume à droite et à gauche. L'inspection de la hanche en position couchée fait découvrir une particularité signalée par M. *Calvé:* „l'hypertrophie osseuse de la tête fémorale saute aux yeux, dans la plupart des cas; on voit nettement une saillie bombant dans le triangle de Scarpa". Nous l'avons observée chez 3 de nos malades (obs. II, III et IV), mais ni M. *Perthes* ni M. *Lamy* ne la mentionnent.

La palpation permet de constater l'absence complète d'empâtement périarticulaire dans tous nos cas. Si l'on embrasse le trochanter dans le premier espace interdigital, le pouce s'appuyant juste au dessous des vaisseaux fémoraux sur un corps dur, les autres doigts en arrière, „en faisant rouler la tête fémorale", on a la sensation nette qu'on se trouve en présence d'une hypertrophie osseuse" (M. *Calvé).* Cette méthode d'exploration nous a donné une impression semblable dans les cas II, III et IV, un peu moins nette dans le cas I.

En même temps nous avons pu nous convaincre de la facilité avec laquelle la tête fémorale jouait dans le cotyle, et nous n'avons perçu ni frottement, ni craquement articulaire. M. *Calvé* avait fait la même remarque et M. *Perthes* n'a signalé que deux exceptions à cette règle, ayant provoqué par certaines manoeuvres un craquement, bien différent toutefois, de celui qui résulterait du contact de surfaces articulaires privées de leur cartilage.

Sauf bien entendu, dans les cas d'inflammation articulaire aiguë rapportés par M. *Calvé,* la palpation de la tête fémorale est indolore ou provoque une douleur très atténuée. Il en est de même de la pression sur le grand trochanter et de la percussion du membre contre le cotyle *(M. Perthes).* La traction sur la jambe n'a produit aucune douleur dans les cas où nous l'avons pratiquée.



Si l'on passe à l'étude de la mobilité de l'articulation, on découvrira des particularités importantes. Le tableau ci-dessous, exprimant en degrés l'amplitude des mouvements, nous rend compte à première vue des différences qui se produisent avec une constance que M. *Perthes* a été le premier à signaler.

	J. D. I.	C. C. II.	A. H. III.	L. S. IV.
Flexion	135 (140)	135 (135)	145 (145)	130 (130)
Hyperextension	38 (38)	30 (30)	35 (35)	28 (28)
Rotation externe	15 (45)	10 (35)	20 (35)	43 (75)
Rotation interne	25 (30)	30 (35)	30 (30)	60 (60)
Adduction	40 (40)	25 (30)	25 (25)	45 (45)
Abduction	25 (70)	35 (70)	15 (70)	25 (60)

(Les chiffres entre parenthèses concernent l'articulation saine.)

Tandis que la flexion atteint une amplitude normale ou très voisine de la norme, l'abduction est entravée fortement sinon complètement impossible; il en est de même de la rotation, l'externe plus spécialement.

Dans un seul cas l'abduction n'était pour ainsi dire pas limitée (M. *Perthes*). Il s'agissait d'un enfant examiné tout au début de sa maladie, alors que la radiographie permettait de constater le degré peu avancé de la lésion. L'extrême contraire s'est présenté chez notre malade III, pour lequel l'abduction était presque complètement impossible. A ce moment, l'examen radiographique montrait des altérations de la tête fémorale qui n'ont pas été dépassées en importance dans le cours de la maladie.

Les mouvements de rotation externe se sont montrés en corrélation étroite avec cette atténuation de l'abduction, chez nos malades comme dans les cas de M. *Perthes*.

Il ne paraît pas sans intérêt de constater enfin que l'hyperextension n'était nullement limitée chez les quatre malades que nous avons examinés. On verra plus loin le parti qu'on peut tirer de cette constatation au point de vue du diagnostic différentiel.

Quant à la musculature, elle avait conservé sa force normale dans les cas où nous l'avons éprouvée (obs. I, II, III et IV).

M. *Perthes* a noté la contracture des adducteurs que l'on voit se tendre en dedans de la cuisse à chaque tentative d'abduction. Ce phénomène se présente naturellement à des degrés variables. Il avait complètement disparu alors même que subsistait encore une limitation appréciable de l'abduction chez nos malades qui avaient dépassé la phase active de la maladie. De son côté, M. *Perthes* a obtenu sous chloroforme, à la suite du relâchement complet de la musculature,



une abduction d'une amplitude égale à la moitié de la norme chez un enfant de 9 ans dont les adducteurs s'opposaient invinciblement à chaque tentative d'abduction. Ces constatations prouvent aussi que les muscles ne sont pas seuls en cause dans le phénomène décrit plus haut.

Les signes qui viennent d'être énumérés ne sont pas tous pathognomoniques; il en est qui ne sont pas constants, il en est d'autres dont l'interprétation peut rester douteuse. Mais la réunion de plusieurs d'entre eux permettrait déjà en l'absence d'un document radiographique, d'établir un diagnostic. A ce titre, nous citerons avec M. *Calvé* „un certain degré de coxa vara et l'hypertrophie de la tête". Si l'on rencontre ces particularités chez un sujet qui présente une atténuation manifeste des mouvements d'abduction et de rotation alors que la mobilité de l'articulation est normale dans tous les autres sens, le diagnostic d'ostéochondrite déformante est plus qu'une simple présomption, il devient probable.

Jusqu'ici toutefois, ce n'est pas l'exploration clinique seule qui a révélé la nature vraie du mal. C'est du moins l'impression qui se dégage de la lecture des observations publiées. Dans un grand nombre de cas, le diagnostic n'a été établi que rétrospectivement par la radiographie (M. *Calvé*, M. *Lamy*, M. *Perthes*).

3. *Radiographie.*

La radiographie fournit en effet les éléments de diagnostic les plus caractéristiques et les plus nettement distincts de ceux des autres arthropathies.

L'étude de M. *Schmid* donne des indications précises et détaillées à ce sujet. Nous lui empruntons les données suivantes:

1. L'espace articulaire est de même épaisseur que du côté sain, le plus souvent même agrandi.

2. Cet élargissement de l'interstice articulaire se fait au détriment de la tête fémorale qui présente les altérations suivantes:

a) Aplatissement de la calotte épiphysaire.

b) Fragmentation du noyau osseux épiphysaire en plusieurs petits noyaux secondaires.

c) Dans son ensemble, la tête est hypertrophiée et termine un col d'apparence plus court que celui du côté sain, épaissi dans son diamètre vertical.

3. Inflexion du col dont l'angle avec la diaphyse peut atteindre 90° (d'après M. *Calvé* 90° à 120°) — coxa vara —.

4. Le cotyle ne présente pas d'autre modification que de petites altérations à sa portion iliaque.

5. Aucune trace de décalcification du tissu osseux voisin de l'articulation.

Evolution.

Nous avons déjà dit que, dans la grande majorité des cas, les malades sont amenés au médecin à cause d'une claudication. Quelquefois une rémission attribuée à l'heureux effet d'un traitement médicamenteux ou orthopédique de courte durée avait donné l'illusion d'une guérison, illusion bientôt dissipée par



le retour le la boiterie. C'est l'histoire de tous nos malades. An noter toutefois que l'enfant J. D. (obs. I) avait cessé de boiter pendant une année entière ce qui paraît être exceptionnel. — Puis, parce que l'affection est prise pour une coxalgie, la jambe est immobilisée dans un appareil plâtré. Ce traitement avait été institué chez les malades observés plus tard par M. *Calvé*, ainsi que chez 5 de ceux de M. *Perthes*, pendant 6 à 18 mois. Nos petits malades C. C. (obs. II) et L. S. (obs. IV) subirent le même traitement pendant 2 et 4 mois. Plus ou moins de temps après la reprise de la marche, ils ont été examinés à nouveau, et ce sont les constatations faites à ce moment qui ont permis d'établir le diagnostic vrai (MM. *Calvé*, *Lamy*, *Perthes*, *Eden*). Il a été possible, ainsi, de suivre des sujets pendant 4 à 13 ans après le début de la maladie (MM. *Calvé*, *Perthes*). M. *Eden*[1]) rapporte l'observation d'un homme de 35 ans (obs. V), qui avait été atteint d'ostéochondrite déformante dans son enfance. On a pu, de la sorte, recueillir des renseignements importants quoiqu'incomplets encore sous bien des rapports, sur la marche de la maladie.

D'autre part, les enfants que nous avons suivis pendant 6 à 18 mois, ont présenté, dans le cours du traitement des particularités de l'évolution qui confirment les conclusions de MM. *Calvé* et *Perthes* à ce sujet.

Cette évolution, par la régularité de sa marche et la constance des phénomènes qui l'accompagnent, peut être considérée comme typique; elle est un élément de différenciation au même titre que l'aspect anatomique des lésions.

En général, la douleur spontanée disparaît presque avec l'immobilisation. La douleur provoquée peut durer plus longtemps, toutefois elle ne s'est pas prolongée au-delà de trois semaines dans le cas où elle avait la plus grande intensité (obs. III).

Quant à la limitation de l'abduction et de la rotation, M. *Perthes* a observé qu'elle pouvait devenir complète et qu'alors la maladie semblait avoir atteint son summum. Elle reste stationnaire pendant plusieurs mois à plusieurs années, et peu à peu, l'amplitude de l'abduction augmentant, la mobilité de la hanche se rapproche de la norme. En même temps, la boiterie s'atténue ou disparaît. Dans aucun cas, et M. *Calvé* insiste tout particulièrement sur cette constatation, il n'y a eu trace ou même menace d'abcès.

Nos malades ont montré les mêmes particularités. Chez L. S. . ., C. C. . . et A. H. . ., nous avons vu la limitation de l'abduction se maintenir à l'amplitude du début pendant 1, 4 et 6 mois; puis, comme ce fut le cas également de l'autre sujet dès le début du traitement, l'amplitude de l'abduction augmenta et atteignit un degré très voisin de la norme. Là ou nous avons trouvé de l'atrophie, elle s'est maintenue sans augmenter, et les malades qui n'en présentaient pas au début de leur maladie, n'en montrèrent pas non plus pendant toute la durée du traitement. Il n'y eut plus de réapparition de la douleur. Avec M. *Calvé*, nous n'avons jamais constaté l'engorgement des ganglions iliaques, et, pendant toute la durée de notre observation, la région articulaire n'a pas montré le plus petit oedème des tissus périarticulaires. Par contre, l'hypertrophie osseuse de la

[1]) Cité par *Perthes*, *G.*

tête s'est maintenue dans les cas où nous l'avions découverte au premier examen (obs. II, III et IV).

Les deux enfants (obs. III et IV) que nous avons remis sur pied ont très vite repris l'habitude de la marche. Ils n'accusèrent alors aucune boiterie.

Dans les cas où le déhanchement subsiste, M. *Calvé* est d'avis qu'il est le fait de l'insuffisance du muscle moyen fessier, et que c'est à la coxa vara qu'il faut attribuer la claudication quand celle-ci persiste. (à suivre.)

Aus der pädiatrischen Klinik Bern: Direktor Prof. Dr. *Stooß.*

Erfolgreiche Vakzinebehandlung einer schweren Colipyelitis im ersten Lebensjahre.

Ein Beitrag zur Kasuistik von Dr. **E. Glanzmann.**

Die Anregung zu der vorliegenden Mitteilung gab mir eine Arbeit *Langstein*'s in den Therapeutischen Monatsheften, in welcher er über einen Erfolg der Vakzinebehandlung (Autovakzine) bei einem schweren Fall von Pyelitis bei einem männlichen Säugling berichtete. Die Pyelitis war hier durch Bakterium lactis aërogenes ausgelöst. Die an diesem Fall gewonnene Erfahrung veranlaßte *Langstein*, der Vakzinetherapie gegenüber eine andere Stellung einzunehmen, als er es bisher tat. Da die Fälle schwerster Pyelitis, bei denen die Vakzinetherapie ein ultimum refugium darstellt, im frühesten Kindesalter selten sind, so daß der einzelne kaum über ein großes Material verfügen kann, dürfte es wertvoll sein, wenn von verschiedenen Seiten die einschlägigen Beobachtungen mitgeteilt und zusammengetragen würden.

Es handelte sich um folgenden Fall:

Marie Louise S., geb. 28. Mai 1913 erhielt fünf Monate Mutterbrust, vom sechsten Monat an Voll(Kuh)milch mit üblicher Beikost und entwickelte sich körperlich und geistig gut.

Um Neujahr 1914 bekam sie anscheinend mitten in voller Gesundheit einen eklamptischen Anfall. Seither war sie nie mehr recht wohl, hatte leichte Temperatursteigerungen, Appetitlosigkeit, Erbrechen. Stuhl wechselnd, bald angehalten, bald etwas dyspeptisch. Ab und zu zeigte sie heftiges Schreien, wie wenn sie starke Schmerzen hätte.

Der behandelnde Arzt glaubte, es handle sich um eine Magendarmerkrankung. Als eine Besserung nicht eintreten wollte, wurde Prof. *Stooß* konsultiert. Er konnte nach dem Charakter der Stuhlentleerungen und dem übrigen klinischen Bild nicht an einen alimentären Ursprung des Fiebers glauben und fahndete nach einer chronischen parenteralen Infektion. Da er glaubte, Tuberkulose ausschließen zu können, schloß er mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Infektion der Harnwege, wie sie im Säuglingsalter ebenso häufig vorkommt, als sie selten erkannt wird, weil man den Säuglingsharn nicht untersucht. In der Tat ergab die Urinuntersuchung im vorliegenden Fall ein stark eitriges Sediment und bakteriologisch ganze Rasen von Bakterium Coli. Trotzdem die Behandlung mit den üblichen Harndesinfizientien wie Urotropin, Salol etc. eingeleitet wurde, konnte ein Erfolg nicht erzielt werden. Das Kind bekam eine ganz hochgradige Anorexie, so daß es fast ganz rektal ernährt werden mußte. Es magerte dabei enorm ab. Da die Eltern um das Leben des Kindes bangten, entschlossen sie sich, es Anfang April 1914 ins Jennerspital in Bern zu bringen.



Status vom 8. April 1914: Auffallend lang gewachsenes, stark heruntergekommenes Kind. Das Gesicht verrät die Abmagerung viel weniger als Extremitäten und Rumpf. Die Haut erscheint an den Gliedern viel zu weit und legt sich besonders an den Oberschenkeln in zahlreiche leicht schuppende Falten. Turgor und Elastizität sind stark herabgesetzt. Auch die Muskulatur zeigt hochgradige Atrophie. Das Skelett ist frei von makroskopischer Rachitis. Der Knorpelteil der Rippen ist gegenüber dem Knochenteil scharfkantig abgeknickt. Herzdämpfung etwas breit nach links. Herztöne o. B. Lungen: Einige katarrhalische Geräusche. Leber und Milz nicht vergrößert. Nieren nicht deutlich fühlbar; genauere Palpation löst Schmerzen und Muskelspannung aus.

Urin: Reaktion gegen Lackmus sauer; stark trüb, hat intensiven Coligeruch, enthält $^1/_2$ ‰ Eiweiß, zahlreiche Leukozyten, polygonale und rundliche Nierenbeckenepithelien; keine Zylinder.

Bakteriologisch: Ganze Rasen von Bakterium Coli.

Der Eiter stammt aus dem Nierenbecken. Dies geht schon daraus hervor, daß er beim Katheterismus jeweilen am Schluß der Miktion oder erneut nach der Reinspülung der Blase wieder zum Vorschein kommt.

Das Kind verweigert jede Nahrungsaufnahme. Die Mundschleimhaut ist gerötet und sehr trocken.

Pirquet und *Mantoux* negativ. Das Serum agglutinierte Coli bei 1 : 50 und 1 : 100.

Diagnose: Coli pyelitis.

Es bestand ein Circulus vitiosus: Die Infektion der Harnwege erzeugte auf toxischem Wege die anscheinend unüberwindbare Anorexie; diese war wieder die Ursache einer unheilvollen Verschlimmerung des lokalen Prozesses. Die außerordentlich wichtige Durchspülung der Harnwege mußte bei der mangelnden Flüssigkeitszufuhr schwer leiden. Umgekehrt mußte die Austrocknung der Schleimhäute die Anorexie wieder verstärken.

Das direkt Lebensgefährliche war nicht mehr die Infektion, sondern ihr Folgezustand, die Anorexie und die Verdurstungsgefahr.

Daher sahen wir auch die kardinale Indikation zunächst nicht in der lokalen Behandlung der Infektion, sondern darin, dem Kind genügend Flüssigkeit zuzuführen. Nur so konnte man hoffen, zunächst die direkte Lebensgefahr abzuwenden und die hochgradige Anorexie zum Verschwinden zu bringen, indem man die Austrocknung der Schleimhäute bekämpfte.

Dies geschah durch Instillationen (Tropfklistiere) von Vichywasser ins Rektum. Durch Zufuhr alkalischen Mineralwassers suchten wir gleichzeitig die saure Reaktion des Urins in eine für die Colientwicklung ungünstige alkalische umzustimmen.

Die Ernährung geschah zunächst ebenfalls nur rektal und zwar durch Frauenmilchklystiere, die sich bei der Rektalernährung der Säuglinge z. B. auch beim Pylorospasmus weitaus am besten bewährt haben. Aber immer und immer wieder wurde versucht, von oben eine Mischung von $^2/_3$ Milch-Kufeke zuzuführen.

Sobald es gelang, durch diese Maßnahmen die Austrocknung der Schleimhäute zu heben, erwachte auch die Appetenz des Kindes wieder, so daß man immer mehr Nahrung von oben zuführen konnte. Der Fehlbetrag an Nahrung und Flüssigkeitszufuhr wurde jeweilen durch Frauenmilchklistiere und fortgesetzte Vichywasserinstillationen ergänzt. Allmählich erreichten wir so, daß das Kind spontan genügend Nahrung und Flüssigkeit zu sich nahm.

Jetzt erst konnten wir uns direkt gegen die Infektion wenden. Wir gaben innerlich Urotropin 1,0 pro die und machten täglich Blasenspülungen



mit 3 % Borlösung, versuchsweise auch mit dünnen Protargollösungen 0,5 %, mußten aber letztere wegen zu starker Reizwirkung wieder aufgeben.

Trotz Urotropin, Salol, Hexal, trotz häufig wiederholten Blasenspülungen gelang es in mehr als zwei Monaten nicht, den Urin von Colibazillen zu befreien und die auffällig starke Eiterung zum Verschwinden zu bringen, obschon das Allgemeinbefinden sich außerordentlich gebessert hatte und die Ernährung keine Schwierigkeiten mehr darbot. Hatte doch das Kind in dieser Zeit sein Gewicht von 4530 auf 6140 gebracht, also um $1\frac{1}{2}$ kg erhöht.

Dabei war trotz der starken Eiterung der Verlauf fast fieberlos. Nur ab und zu kamen leichte Temperatursteigerungen, die 38° nicht überschritten, vor.

Nun ergab sich die Indikation für eine Vakzinebehandlung. Hatten doch alle andern Mittel, die sonst prompt wirken, versagt.

Zur Verwendung gelangte die Colivakzine II von *E. Merck*, Darmstadt. Colivakzine I enthält 400 Millionen abgetötete Keime in 1 ccm; Colivakzine II 40 Millionen in 1 ccm. 0,1 ccm enthalten somit vier Millionen, 0,01 400,000 Keime.

27. Juni 1914 Injektion von 0,01 Colivakzine subkutan = 400,000 Keime.

28. Juni. Temperatur 37,8°; somit deutliche Reaktion. Das Kind äußert Schmerzen, trinkt weniger, daher flacht die Gewichtskurve trotz guter Stühle ab.

29. Juni. Reaktion abgeklungen.

30. Juni. 0,02 Colivakzine. Leichte Reaktion am Abend des gleichen und am Morgen des folgenden Tages.

3. Juli. Colivakzine 0,03 (am Abend injiziert aus äußern Gründen). Am zweiten Tag nach der Injektion steigt die Temperatur etwas an, am Morgen des folgenden dritten Tages bis 38,3°. Die Gewichtskurve flacht wieder etwas ab.

6. Juli. Trotzdem wird mit der Dosis weiter gestiegen — 0,04, da man hoffen kann, nun allmählich in eine reaktionslose Phase hinein zu kommen, welche eine weitere Steigerung erlaubt.

7. Juli. Prompter Temperaturabfall.

In der Folge wurden die jeden zweiten bis dritten Tag wiederholten rasch ansteigenden Dosen gut vertragen. Die Gewichtskurve stieg regelmäßig an.

Der Urin erschien zeitweise weniger trüb. Eine endgültige Besserung wollte jedoch noch nicht eintreten.

25. Juli. Als man in regelmäßiger Fortsetzung der Vakzinetherapie bis 0,3 ccm gelangt war, trat am gleichen Tag wieder eine Reaktion — 38° — auf, unter leichter Abflachung der Gewichtskurve.

27. Juli. Die Reaktion ist sofort abgeklungen. Vorsichtshalber wird die gleiche Dosis wiederholt.

29. Juli. Keine Reaktion. Duben 0,4 ccm.

31. Juli. Keine Reaktion. Duben 0,5 ccm = 20,000,000 Keime.

1. August. Schon am folgenden Morgen vor dem Eintritt der leichten Temperatursteigerung sinkt die Gewichtskurve. Am Abend 37,7°.

2. August. Gewicht stationär, Injektion der gleichen Dosis. Am Abend 38°.

4. August. Sehr starke Reaktion. Fieber 39° und erhebliche Störung des Allgemeinbefindens.

5. August. Kritischer Abfall der Temperatur.

6. August. Die Gewichtskurve biegt wieder nach oben um und steigt in der Folgezeit wieder regelmäßig an.

Datum:	24 VI	25	26	27	28	29	30	1 VII	2	3	4	5	6	7	8	9
				Coli vakzine 0,01 = 400,000 K			Coli vakzine 0,02			Coli vakzine 0,03						Coli vakzine 0,05

P.	R.	T.	Gew.
220	110	43	69 00
200	100	42	68 00
180	90	41	67 00
160	80	40	66 00
140	70	39	65 00
120	60	38	64 00
100	50	37	63 00
80	40	36	62 00
60	30	35	61 00
40	20	34	60 00

Temperatur

Gewicht

Datum:	10 VII	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Coli vakzine 0,06		Coli vakzine 0,07		Coli vakzine 0,08			Coli vakzine 0,09		Coli vakzine 0,1		Coli vakzine 0,2			Coli vakzine 0,3

P.	R.	T.	Gew.
220	110	43	69 00
200	100	42	68 00
180	90	41	67 00
160	80	40	66 00
140	70	39	65 00
120	60	38	64 00
100	50	37	63 00

Datum:	26	27	28	29	30	31	1 VIII	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Coli vakzine 0,3		Coli vakzine 0,4		Coli vakzine 0,5		Coli vakzine 0,5 = 20,000,000 K							Urin frei von Eiweiß und Sediment	

P.	R.	T.	Gew.
220	110	43	69 00
200	100	42	68 00
180	90	41	67 00
160	80	40	66 00
140	70	39	65 00
120	60	38	64 00
100	50	37	63 00

Die Vakzinetherapie wurde nach dieser heftigen Reaktion abgebrochen.

Der Urin war immer noch eitrig getrübt, während der Keimgehalt sehr stark zurückgegangen war.

Acht Tage nach der letzten Injektion war der Urin *ganz klar, frei von Eiweiß- und Eitersediment.*

Häufige Nachkontrolle überzeugte uns von der Dauerhaftigkeit des Erfolges. Am 9. September 1914 wurde das Kind in blühendem Zustand mit einem Gewicht von 7900 g entlassen. Spätere Nachfrage ergab, daß es frei von allen Störungen und Beschwerden blieb und sich ausgezeichnet entwickelte.

Resumé: Bei einem zehn Monate alten Kind mit einer schweren Colipyelitis, welche durch eine dreimonatliche Spitalbehandlung mit den gewöhnlichen Methoden fast unbeeinflußt blieb, gelang es durch konsequent durchgeführte Vakzinetherapie eine endgültige Heilung zu erzielen. Wir scheuten uns nicht, trotz der eintretenden Allgemeinreaktionen vorwärts zu gehen. Nach den initialen Reaktionen kam eine längere reaktionslose Phase, die uns das Vorgehen sehr erleichterte. Ohne „ictus immunisatorii" wäre es wohl nicht gelungen, eine gute und dauerhafte Immunität zu erzeugen. Nur muß der mehr torpide Charakter der Krankheit ein solches Vorgehen ermöglichen helfen. Bemerkenswert ist hier besonders, wie die Gewichtskurve neben der Temperaturkurve einen feinen Indikator für die Allgemeinreaktion darstellt.

Das angewandte Präparat war kein Autovakzin, sondern Colivakzine II von *Merck*. Es wurde mit der Injektion von 400,000 Keimen begonnen (= 0,01 ccm) und bis zu 20 Millionen Keimen (0,5 ccm) konsequent gestiegen.

Vereinsberichte.

Medizinische Gesellschaft Basel.

Sitzung vom 3. Juni.[1])

Dr. *Max Reber:* a) **Ein Fall von paroxysmaler Haemoglobinurie.** (Autoreferat.) 7 Jahre altes Mädchen, das seit dem zweiten Lebensjahre durch Kälteinwirkung ausgelöste Anfälle von Haemoglobinurie bekommt. Aus der Anamnese keine sichern Anhaltspunkte für Lues. Der Anfall beginnt mit Gähnen, Unwohlsein, das Kind muß zu Bett gebracht werden, hat kalte Füße und Hände, wird blaß-cyanotisch; manchmal bestand auch Fieber, Schüttelfrost und Brechen. Der Urin wird dunkelrot, eiweißhaltig, enthält Blutfarbstoff, mikroskopisch keine roten Blutkörperchen. Spätestens am Tage nach einem Anfall fühlt sich das Kind wieder wohl, der Urin ist hell, ohne Albumen, ohne Blutfarbstoff. Seit Frühjahr 1914, seitdem der Referent das Kind kennt, besteht ein bis nahe zum Nabel reichender, harter Milztumor, zeitweise war ein systolisches Geräusch an der Herzspitze zu hören, lange Zeit war ein Ikterus zu konstatieren. Während den warmen Jahreszeiten Aussehen und Allgemeinbefinden immer besser. Im Laufe der Jahre wurden die Anfälle seltener und weniger stark. Das Kind kann zur Zeit die Schule besuchen. Allgemein roborierende Therapie, Extr. Malti c. ferr. jodat., *Pearson*'sche Tropfen wirken günstig. Eine Untersuchung des Blutes auf die *Wassermann*'sche Reaktion, eine eventl. Hg-Schmier- und Salvarsankur sind in Aussicht genommen.

Der Fall ist analog demjenigen, der von Dr. *E. Burckhardt* im Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. 57 veröffentlicht worden ist und welchen der Referent ebenfalls Gelegenheit hatte, zu beobachten.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 22. Juni.



Diskussion: Prof. *Wieland* konnte außer bei dem von Herrn *Reber* zitierten Kinderspitalfall von paroxysmaler Hämoglobinurie *aus dem Jahre 1903* (Dissertation *E. Burckhardt)* kürzlich bei einem 2jährigen Knaben nach *hämorrhagischen Masern* mit konsekutiver Otitis media eigentümliche Anfälle von Gähnen, Cyanose, Schüttelfrost, Fieber ohne sonstigen Lokalbefund beobachten, die sich jeweilen nach *intensiver Eisapplikation auf die Ohrgegend* einstellten. Das Blutserum unmittelbar nach dem Anfall war rubinrot. Im Urin ließ sich kein Hämoglobin, wohl aber vorübergehende Ausscheidung eines mit Essigsäure ausfällbaren Eiweißkörpers nachweisen. Der *Donath-Landsteiner'sche* Versuch (Nachweis der Kälte-Hämolyse in vitro!) fiel nicht ganz eindeutig aus. Klinisch konnte der Fall gleichwohl kaum anders gedeutet werden, denn als *abortive* (sog. latente *Sahli!)* Form von paroxysmaler Hämoglobinurie. *Es blieb bei der Hämoglobinämie,* ohne daß es zur Ausscheidung des nur spärlich freigewordenen Hämoglobins im Urin kam. Vier Wochen nach Ablauf der Masern ließen sich auch durch stärkste lokale und allgemeine Kälteapplikation (Eis, kaltes Bad) keine Anfälle mehr auslösen. *Die Disposition war erloschen.* Beim Fehlen aller Anhaltspunkte für Lues congenita *(Wassermann* = negativ) darf wohl die überstandene *Maserninfektion als Ursache der vorübergehenden paroxysmalen Hämoglobinurie* angesprochen werden. Der Fall soll wegen seiner Ungewöhnlichkeit an anderer Stelle kurz publiziert werden.

b) **Albuminurie bei gesunden Soldaten.** (Untersuchungen, die im Geb.-Inf.-Bat. 34 vom Vortragenden und Dr. *Lauener* ausgeführt wurden.) Erschien in extenso im Corr.-Blatt f. Schweiz. Aerzte.

Diskussion: Prof. *Wieland:* Indem der Vortragende bei seinen zahlreichen, völlig gesunden und seit Monaten dienstgewohnten Soldaten *rein mechanische Momente* (stramme lordotische Körperhaltung) als wesentlichen Faktor für das Eintreten einer Eiweißausscheidung im Urin nachweisen konnte, ist er entgegen vielfachen anderslautenden Angaben über das Wesen dieser strittigen sogen. *Arbeitsalbuminurie* Erwachsener, zum gleichen Resultate gelangt wie *Jehle* auf dem verwandten Gebiete der *orthostatischen* oder *lordotischen Albuminurie des Kindesalters.* In dieser erfreulichen Uebereinstimmung möchte Votant eine weitere Stütze erblicken für die verbreitete und auch von ihm persönlich stets geteilte Ueberzeugung von der *harmlosen, weil vorwiegend mechanisch bedingten Natur der kindlichen orthostatischen Albuminurie.* Die interessanten Beobachtungen des Vortragenden legen geradezu *ätiologische Beziehungen* nahe zwischen der orthostatischen Albuminurie der Kinder und der spätern Arbeitsalbuminurie vieler gesunder Erwachsener. Es handelt sich vielleicht in beiden Fällen zum Teil um die nämlichen Individuen in *verschiedenem* Lebensalter.

Prof. *de Quervain* macht darauf aufmerksam, daß die bisher ziemlich allgemein geltende Erklärung der Eiweißausscheidung durch vermehrte Muskelaktion mit derjenigen durch aktive lordotische Haltung nicht in unbedingtem Widerspruche steht. Die in den vorliegenden Versuchen offenbar zur Anwendung gekommene *aktive, gezwungene* Lordose setzt die größten Muskelmassen des menschlichen Körpers in Tätigkeit, so daß die Wirkung der Lordosierung schließlich doch auf gesteigerte Muskeltätigkeit hinauslaufen könnte. Ein Beweis für diese Auffassung scheint in der letzten Versuchsreihe des Vortragenden zu liegen, in welcher *passive* Lordosierung der Wirbelsäule beinahe ohne Einfluß auf die Eiweißausscheidung blieb.

Dr. *F. Suter* nimmt an, daß die Albuminurien in diesen Versuchen nicht gleicher Natur seien. Ein Teil derselben mag unter die Rubrik der physiologischen zu zählen sein, in vielen Fällen ist gewiß aber auch die Eiweißausscheidung der Ausdruck einer konstitutionellen oder durch Krankheit erworbenen Minderwertigkeit der Niere, die erst bei der hohen Inanspruchnahme zur Aeußerung



kommt. In andern Fällen handelt es sich wohl gar nicht um renale Albuminurie, sondern um Prostatorrhoe oder Spermatorrhoe. Nur durch genaue mikroskopische Untersuchung der Urinproben ließen sich diese verschiedenen Möglichkeiten voneinander unterscheiden.

Prof. *E. Hedinger* richtet an den Vortragenden die Frage, ob es ihm bei seinen Untersuchungen nicht aufgefallen sei, daß besonders solche Soldaten Albuminurie zeigten, die eine mehr oder weniger asthenische Konstitution aufwiesen. Manche Momente sprechen doch dafür, daß die sog. physiologische oder orthostatische Albuminurie als Ausdruck einer *Konstitutionsanomalie* aufzufassen ist.

Dr. *Achilles Müller* berichtet zum Kapitel der Arbeitsalbuminurie über Untersuchungen, die er beim Militärskipatrouillenlauf der 4. Division im Winter 1913/1914 gemacht hat. Es wurde mit Acid. sulfosalicyl. untersucht. Sämtliche 44 Teilnehmer waren am Abend vor dem Wettlauf eiweißfrei. Nach dem Rennen kamen leider nur 19 Mann zur Untersuchung, von denen 10 Eiweiß ausschieden, 9 nicht, also über 50%. Es handelt sich dabei im Gegensatz zu der *Weber*'schen, von Dr. *Meyer-Altwegg* angeführten Ansicht um ausgesuchte kräftige Mannschaften.

Dr. *Reber* glaubt, daß die Untersuchungen bei Rekruten anders ausgefallen wären wegen des Alters, weil sie an militärische Anstrengungen noch zu wenig gewöhnt sind und weil auch noch Leute unter den Rekruten sind, die im Laufe einer Rekrutenschule sich als schwächlich eventl. Dienstuntauglich erweisen.

Daß Skifahrer nach Wettläufen in ca. 50% Albuminurie bekommen, wie Dr. *Achilles Müller* beobachtete, scheint Dr. *Reber* dafür zu sprechen, daß intensive Anspannung der Körpermuskeln verbunden mit lordotischer Körperhaltung beim Entstehen einer physiologischen Albuminurie von großer Bedeutung ist.

Blut wurde im Urin, soviel ohne mikroskopische und chemische Untersuchung ausgesagt werden kann, nie beobachtet.

Der Einfluß der Nahrung auf die Albuminurie konnte aus militärischen Gründen nicht geprüft werden. Nach den Angaben von *von Noorden* scheint jedoch die Nahrung für die Entstehung einer physiologischen Albuminurie ziemlich irrelevant zu sein.

Daß die Albuminuriker besonders asthenische Leute waren, was Prof. *Hedinger* vermutet, wurde nicht beobachtet.

Sitzung vom 17. Juni 1915.[1])

1. Prof. *E. Hedinger:* **Eigentümliche Kotsteinbildung in einem Appendix.** Die Kotsteine wurden vom behandelnden Arzt ihrer eigentümlichen Form wegen als Gallensteine angesprochen. Ein größerer Stein war perforiert. Es sind knorrige Gebilde mit einer Reihe von Ausläufern, die den in diesem Falle sehr stark ausgesprochenen Krypten entsprechen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt den Aufbau typischer Kotsteine.

2. Dr. *Jean Louis Burckhardt:* **Altes und Neues über bakteriologische Untersuchungsmethoden.** Der Vortragende bespricht die in den Untersuchungsanstalten am meisten vorkommenden Fälle nach eigenen und fremden Erfahrungen unter besonderer Berücksichtigung der Art der Einsendungen.

Tuberkulose: Antiforminverfahren gibt sehr guten Erfolg. Die *Much*'sche Granulafärbung und ihre Modifikationen sind für Untersuchungsanstalten nicht zweckmäßig, da sie kein absolut sicheres Resultat geben. Fehlerquellen der *Ziel*färbung infolge des Vorkommens von säurefesten Stäbchen werden demonstriert. Für mikroskopische Urinuntersuchung wäre sterile Entnahme, für

[1]) Der Redaktion zugegangen am 20. Juli 1915.



Tierversuch Einsendung einer möglichst großen Menge, die nicht steril zu sein braucht, erwünscht.

Diphtherie: *Löffler*platte mit *Neißer-* und *Löffler*-Färbung gibt in frischen Fällen von Rachendiphtherie sehr zuverlässige Resultate, bei Nasen- und Augenaffektionen sowie bei Rekonvaleszenten kommen eher Irrtümer vor. Die neuen *Conradi*'schen Verfahren geben, wie eine beim Autor ausgeführte Arbeit von Dr. *Tompakow* zeigte, keine besseren Resultate. Der Tierversuch ist manchmal nicht zu umgehen. Demonstration der kutanen Virulenzprüfung nach *Römer-Neißer*.

Typhus: Für die erste Krankheitswoche ist die Blut-in-Galle-Kultur am sichersten (versandfähige Röhrchen mit steriler Rindergalle werden — am Krankenbette! — mit Blut beimpft), vom Schluß der zweiten Woche an Agglutination, später erst Stuhluntersuchung. Wichtigkeit der bakteriologischen Urinuntersuchung. Demonstration von Typhusplatten etc.

Bakteriaemie: Einsendung von geronnenem Blut zur bakteriologischen Untersuchung ist fast völlig nutzlos. Mischung des Blutes mit Nährboden am Krankenbette ist nötig; eventuell käme auch hier Gerinnungshinderung durch Oxalate etc. in Betracht. Demonstration des guten Wachstums von Staphylokokken in Oxalatblut, des Sterilbleibens von geronnenem Blut bei experimenteller Kaninchenaffektion. Wichtigkeit der anaeroben Untersuchung (Röhrchen nach *Burri* sehr bequem).

Cholera: Demonstration von Blutalkaliagarplatten nach *Dieudonné*.

Syphilis: *Wassermann*'sche Reaktion, Ablehnung ähnlicher Verfahren (*v. Dungern* etc.) Demonstration des Tuscheverfahrens von *Burri* zum Nachweise von Spirochaeten.

Im Allgemeinen besagen negative Resultate wenig, häufige Kontrolluntersuchungen wären erwünscht. Nur verständnisvolles Zusammenarbeiten von Arzt und Untersuchungsstation kann die guten Resultate der Klinik einigermaßen erreichen. (Autoreferat.)

Diskussion: Dr. *Hüssy* erwähnt im Anschlusse an die vom Herrn Vortragenden zitierten Versuche von *Silberschmidt* über die Keimzüchtung aus koaguliertem Blute bei Sepsis die Untersuchungen von *Schottmüller* über die Bakterizidie des Blutes. Dieser Autor konnte nachweisen, daß die keimtötende Kraft sich nicht allen Bakterien gegenüber gleich verhält und daß auch Unterschiede zu konstatieren sind bei den einzelnen Streptokokkenstämmen. Es ergab sich, daß zu den resistenten Arten gehören die für den Menschen virulenten Streptokokken, wie der Streptokokkus eresypelatosus, der Diplokokkus lanzeolatus, während der Streptokokkus viridans und die anhämolytischen Streptokokken als nicht widerstandsfähig befunden wurden. Daraus hat *Schottmüller* direkt ein Virulenzprüfungsverfahren abgeleitet. *Lamers* fand, daß ein verschiedenes Wachstum der Streptokokken in Blut und Serum nicht beobachtet werden konnte. Diesen Befund kann *Hüssy* nach eigenen Erfahrungen durchaus bestätigen. Ferner wiesen *Lamers* und *Blanc* nach, daß Bouillonzusatz die bakterizide Kraft von Serum, Plasma und Blut herabsetzen kann. Namentlich Stäbchenkeime uud Staphylokokken sollen durch Serum in ihrem Wachstum geschädigt werden, währenddem die Streptokokken meist keine Veränderung erfahren. Die Nachprüfung durch den Referenten ergab in der Tat, daß besonders die Staphylokokken als empfindlich zu betrachten sind. Hingegen zeigte sich kein großer Unterschied im Verhalten zwischen Streptokokken und Stäbchen.

Dr. *F. Suter* betont die Schwierigkeiten der Tuberkelbazillendiagnose im Urin. Bei Verwendung von Urin, der nicht mit dem Katheter gewonnen wird, ist man immer Verwechslungen mit andern säurefesten Stäbchen aus-

gesetzt. Er hat in einem Falle eine funktionell geschädigte, eiternde Niere entfernt, nachdem im Urin säurefeste Bakterien nachgewiesen waren; es handelte sich um Nierenstein, ohne daß sich histologisch Tuberkulose in der Niere nachweisen ließ. Die Möglichkeit einer Tuberkelbazillurie ist für einen solchen Fall in Berücksichtigung zu ziehen. In einem andern Falle, in dem es sich histologisch um Nierentuberkulose handelte, erzielte der Tierversuch nur einen Abszeß, in dessen Eiter sich säurefeste Splitter fanden.

Dr. *Karl Hagenbach:* Der Vortragende befürchtet, uns nicht viel Neues zu bringen; ich möchte, selbst auf das Risiko hin, als bakteriologisch ungebildet zu gelten, erklären, daß mir fast alles das Gebotene neu war; die bakteriologischen Methoden haben sich in der letzten Zeit so verändert, daß die praktischen Aerzte mittleren Alters nicht mehr au courant sein können; dieselben sind deshalb dem Referenten für sein übersichtliches Resumé äußerst dankbar. Wir bedauern nur, daß gerade heute so wenig praktische Aerzte anwesend sind.

Sitzung vom 1. Juli 1915.[1])

1. Prof. *E. Wieland:* **„Ueber sogenannte Hirschsprung'sche Krankheit"** mit Krankendemonstration.

Der *Kopenhagener* Kinderkliniker *Hirschsprung* hat 1886 aufmerksam gemacht auf eine eigenartige Form von Verstopfung bei Säuglingen und jungen Kindern, die mit Auftreibung des Bauches und sichtbarer Dickdarmperistaltik einhergeht, meist zum Tode führt und die automatisch auf einer Dilatation und Wandverdickung des ganzen Kolons beruht, ohne daß am aufgeschnittenen Darm eine Stenose oder ein Passagehindernis nachweisbar ist. — Er verwarf deshalb die naheliegende Annahme einer sekundären Arbeitshypertrophie des Dickdarms infolge mechanischer Behinderung der Stuhlentleerung und faßte die Krankheit als eine *primäre Darmanomalie*, als eine Art *Riesenwuchs* des Dickdarms auf, „die entweder auf einer Entwicklungsanomalie oder auf einem krankhaften fötalen Prozeß beruhen müsse — (sogenannte *Megakolon congenitum*").

In der Folge wurde eine große Anzahl weiterer Fälle von Megakolon congenitum beschrieben, die sich zum Unterschied von den Angaben *Hirschsprung*'s fast immer auf einen *mechanischen* Ursprung, nämlich auf Knickungen oder verborgene ventilartige Darmstenosen unterhalb der *umschriebenen* hypertrophierten Dickdarmpartie zurückführen ließen — (sogenannte *Pseudomegakolon* oder *Pseudohirschsprung*'sche *Krankheit* = echte Arbeitshypertrophie des Kolons infolge primärer Darmstenose).

Dadurch sank das „Megakolon congenitum" *Hirschsprung* zu einer bloßen Gelegenheitsursache herab, eines *klinischen* Symptomenkomplexes, von dem wir heute wissen, daß er von den *verschiedenartigsten*, in der Regel aber *rein mechanischen* Faktoren abhängt. — Damit ist keineswegs gesagt, daß bei der Entstehungsweise dieses *Hirschsprung*'schen *Symptomenkomplexes* kongenitale, möglicherweise sogar in der Anlage begründete Darmanomalien nicht ebenfalls eine Rolle spielen. Im Gegenteil lassen die meisten einschlägigen Publikationen erkennen, daß der Dickdarm außer Hypertrophie und Dilatation gewisse Veränderungen zeigt (abnorme Länge, abnorme Beweglichkeit speziell der Flexur!), die als *primäre* aufzufassen sind und die sehr wahrscheinlich *disponieren zu den spätern Knickungen und Ventilabschlüssen,* welche ihrerseits die Kolonhypertrophie bedingen.

In einigen Fällen scheint sogar die ungewöhnliche Länge und Schlingenbildung des Dickdarms *allein, d. h. ohne Hinzutreten mechanischer Folge-*

[1]) Der Redaktion am 20. Juli 1915 zugegangen.



erscheinungen, hingereicht zu haben, um den ganzen *Hirschsprung*'schen Symptomenkomplex auszulösen (*Marfan, Johannessen*). Von andern (*Kleinschmidt, Pfisterer*) wird diese Angabe freilich wiederum bestritten. — Bleibt somit auch die ursprüngliche Annahme *Hirschsprung*'s eines kongenitalen Riesenwuchses des Dickdarms höchstens noch für eine Minderzahl einschlägiger Fälle mit *gleichmäßiger* Dilatation des *ganzen* Kolons vom Coecum bis herunter zum Anus weiterhin zu Recht bestehen, so sind doch fast alle Beobachter darin einig, daß kongenitale Darmabnormitäten am *Hirschsprung*'schen Symptomenkomplex mitbeteiligt sind.

Die wechselnde und vielfach noch strittige *Aetiologie* des *Hirschsprung*'schen Symptomenkomplexes spiegelt sich wieder in dem widersprechenden Bilde, welches die *Therapie* noch vielfach bietet. — Internisten und Chirurgen begegnen sich auf diesem Grenzgebiete und eine neue, groß angelegte Statistik von *Schneiderhöhn* aus der *Straßburger* Kinderklinik, worin mehr als 350 publizierte Fälle von „*Hirschsprung*" speziell in therapeutischer Hinsicht verarbeitet worden sind, kommt zu keinem ganz eindeutigen Resultat.

A priori scheint ja die Therapie, wegen der immer mehr an Boden gewinnenden *mechanischen* Auffassung des Leidens, dem Chirurgen zuzufallen. — Dem widerspricht aber die praktische Erfahrung. — Es hat sich nämlich gezeigt, daß die rein *interne* Behandlungsweise des Leidens, *sofern sie möglichst frühzeitig, sachkundig und namentlich konsequent genug durchgeführt wird*, in vielen Fällen, speziell im ersten Lebensjahr recht gute Resultate gibt, während die operative Behandlung, die eine zum Teil recht eingreifende sein muß (Colopexie, Gastro-Enterostomie, Kolonresektion), trotz zahlreicher ausgezeichneter Erfolge nicht immer vor Rezidiven schützt. — Die operative Therapie des *Hirschsprung*'schen Symptomenkomplexes ist daher eigentlich nur dann absolut indiziert, wenn die rechtzeitig und planmäßig unternommene interne Behandlungsweise nicht zum Ziele führt, oder aber, wenn sich akute *Komplikationen* (Ileus!) im Verlaufe des chronischen Darmleidens einstellen. — Die therapeutische Schwierigkeit besteht in der richtigen Einschätzung des *einzelnen Falles* und in der Kunst, den richtigen Moment zu erfassen, wo die interne durch die operative Therapie ersetzt werden muß.

Im Zweifelsfalle erscheint eine *Probelaparotomie* heute wohl als das am meisten zu empfehlende Verfahren.

Der im Anschluß demonstrierte Fall (zehn Monate altes Kind, seit Geburt verstopft, mit dickem Bauch, sichtbarer Dickdarmperistaltik, von andrer Seite lange Zeit mit allerhand gärenden Nahrungsgemischen, Malzsuppe, Buttermilch etc., ohne durchgreifenden Erfolg behandelt und daher bei der Aufnahme in sehr reduziertem Zustande) wurde durch eine mehrmonatliche systematische Spitalkur mit Dickdarmeingießungen und Darmmassage *bei gleichzeitiger Darreichung einer gärungswidrigen Eiweißkost* (Vollmilch, fein gewiegtes Fleisch!), soweit gebessert, daß es jetzt völlig weichen Leib, einmal täglich spontan Stuhlgang hat, blühend aussieht und demnächst zu häuslicher Nachbehandlung entlassen werden kann. — Das *Röntgogramm* (Bismuteinlauf!) zeigt eine enorme Dilatation des ganzen Dickdarms und der Flexur, *während am Rektum palpatorische und röntgographische Veränderungen fehlen.* Dieser Umstand, sowie der gelegentliche Nachweis eines ventilartigen Hindernisses 12 cm oberhalb des Anus, nach dessen Passieren sich Unmengen von Flatus durch die Darmsonde entleeren und der Leib zusammenzufallen pflegt, lassen die Diagnose nicht sowohl auf echtes, d. h. *idiopathisches* Megakolon stellen, sondern auf „*Pseudohirschsprung*", d. h. also auf eine vermutlich mechanisch bedingte *Arbeitshypertrophie des Dickdarms.*



Als Gegenstück wird noch ein achtjähriger rachitischer Idiot vorgestellt mit hochgradiger, ebenfalls auf die erste Lebenszeit zurückreichender Obstipation, die bereits zweimal zu einem obturierenden kindskopfgroßen Kottumor mit Ileuserscheinungen Anlaß gegeben hat. Beide Male rasche Heilung durch *manuelle Ausräumung der Kotmassen* und regelmäßige hohe Darmeinläufe. — Das Röntgogramm des mit Bismutbrei gefüllten Dickdarms ergibt völlig *normale* Verhältnisse, speziell *Fehlen einer „Megakolie“*. Es handelt sich um eine schwere, aber rein *funktionelle* Darmstörung, augenscheinlich auf dem Boden *rachitischer Darmatonie* bei *gleichzeitiger Idiotie*.

2. Dr. *Fahm* (Autoreferat): **Ueber einige Fälle von schwerer Sepsis im Gefolge von Halsentzündungen** (meist Angina tonsillaris).

a) Elf Monate altes Mädchen erkrankt an Angina tonsillaris am 11. März 1915, am 16. Haut- und Cornealblutungen, am 18. Schwellung und Rötung der kleinen Fingergelenke und des linken Hüftgelenkes. R. Hypopyon, aktive und passive Bewegungen der erkrankten Gelenke sehr schmerzhaft. Am 23. erneute Cornealblutungen. Alle Erscheinungen gehen langsam zurück. Zurückbleiben nur beidseits Glaskörpertrübungen.

b) 13 Jahre alter Knabe. 1908 Tonsillotomie wegen Hypertrophie infolge häufigen Halswehs. Am 26. Oktober 1912 erkrankt unter Uebelkeit, Brechen, Kopfweh, Fieber, Halsweh. Am 29. Schmerzen im rechten, dann im linken Bein. Temperatur 39,4°. Puls 120 weich, dikrot somnolent. Albuminurie. 3. November. Ueber dem ganzen Körper zahlreiche Pusteln mit rotem Hof, Afebril. Puls 108. Pleuritis links. 4. November. Puls 140, Petecchien, Cyanose, starke Schwellung der linken Hüfte. Exitus.

Sektion: Tonsillen zerklüftet, mit Pfropfen. Pleuritis serofibrinosa duplex. In Vena femoralis d. multiple, zottige Trombosen. Zahlreiche Lungeninfarkte, Atelektase und bronchopneumonische Herde. Akute purulente Nephritis beidseits. Abszesse in Blasenschleimhaut, Prostata und Beckenzellgewebe. Abszeß in linker Halsseite, linkem Sternoclaviculargelenk, rechter Schulter und rechtem Femur.

c) Zehnjähriges Mädchen. Am 21. Juni 1910 Angina tonsillaris. Am 24. Bauchweh, Blutbrechen, blutige Diarrhöe. Temperatur 39,8°, Puls 140. Abdomen gespannt, stark druckempfindlich. Urin eiweißhaltig. Da Verdacht auf Appendizitis vorliegt, Probelaparotomie, die viel leichtgetrübtes Serum entleert. Darmschlingen gerötet, mit Fibrin bedeckt. Appendix normal. An Darm und Magen negativer Befund.

Das Befinden verschlechtert sich trotz Windabgang. Am 29. Exitus.

Sektion: Tonsillitis und Pharyngitis acuta, Peritonitis diffusa purulenta. Pleuritis fibrinopurulenta dextra, fibrinosa sin. Gastritis acuta.

d) 1½ Jahre alter Knabe. Erkrankt 14 Tage vor Spitaleintritt (10. Juli 1910) an Angina tonsillaris, die sehr langsam abheilt. Am 9. Juli sehr unruhig, Diarrhöe. Respiration frequent. Gesicht eingefallen. Puls 180. Abdomen wenig aufgetrieben, sehr empfindlich. Verdacht auf Appendizitis. Probelaparotomie. Befund wie beim vorigen Fall. Am 11. Exitus.

Sektion: Peritonitis fibrinopurulenta diffusa nach Angina. Lymphadenitis acuta der Mesenterialdrüsen.

e) Neunjähriges Mädchen. Eintritt 9. März 1905. Einige Tage vorher Halsweh, Kopfweh, Fieber. Schwellung des linken Handgelenkes, der rechten Hüfte. Schmerzen im rechten Knie. 13. März Abszeß in rechter Axilla (Kultur ergibt Pneumokokken). 20. März Abszeß am linken Arm. 27. März Abszeß über rechtem Trochanter, der gegen Dornfortsätze der Lendenwirbel führt. Langsame Heilung.

Das gemeinsame bei allen Fällen besteht also darin, daß kurze Zeit nach überstandener Halsentzündung, zum Teil noch im Verlauf derselben, Erschein-



ungen von Sepsis auftreten, in zwei Fällen mit vorwiegendem Befallensein von Gelenken, aber auch der Pleura, Hautblutungen, im dritten und vierten Falle mit Befallensein der serösen Häute, Peritoneum und Pleura; im letzten mit multiplen Abszessen. Scharlach war absolut auszuschließen. In zwei Fällen wurden Staphylo-, besonders Streptokokken in Exsudat nachgewiesen, in einem Diplo- und im letzten Pneumokokken. Die Prognose quoad vitam ist sehr dubia, diejenige quoad restitutionem infaust.

Diskussion: Dr. *Max Bider* erwähnt einen foudroyant verlaufenden Fall von Angina-Sepsis, bei dem von konsultativer Seite eine Mediastinitis intra vitam diagnostiziert wurde. Die Sektion bestätigte diese Ansicht und wies außerdem eitrige Gelenkergüsse und intensivste Leberverfettung nach.

3. Dr. *E. Hagenbach:* **Demonstrationen.**

a) *Persistierender Ductus vitellointestinalis* durch Operation entfernt.

b) *Traumatischer Ikterus infolge subkutaner Choledochusverletzung.* Bauchkontusion durch Schubkarren bei einem fünfjährigen Knaben. Zwei Monate nach der Verletzung beginnender Ikterus. Nach vier Monaten hochgradiger Ikterus mit Gallenblasentumor und acholischen Stühlen. Vorübergehende Besserung. Neun Monate nach der Verletzung neuerdings Ikterus, acholische Stühle und Gallenblasentumor. Verschlimmerung des Allgemeinbefindens. 13 Monate posttrauma *Operation:* Am Choledochus in Verwachsungen eingebettete nußgroße Induration. Cholecystoduodenostomie. Heilung.

Diskussion: Professor *de Quervain* erwähnt einen von ihm beobachteten Fall, bei dem, ebenfalls bei einem Jungen, durch Ueberfahrenwerden ein chronischer Gallenerguß in die Bursa omentalis minor entstanden war, mit Ikterus und teilweiser Entfärbung des Stuhles. Es handelt sich wahrscheinlich um Zerreissung des einen Hepatikusastes. Die Heilung wurde durch Drainage der Bursa omentalis minor erzielt.

4. Dr. *Lejeune a. G.:* **Ueber abortive, paroxysmale Hämoglobinurie nach Masern.** (Siehe Diskussionsvotum Prof. *Wieland* in der Sitzung vom 3. Juni zu Demonstration Dr. *Reber*.)

5. Dr. *A. Lotz:* **Demonstration** eines durch Blitzschlag zerrissenen Schuhes.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber einige praktisch wichtige Gesichtspunkte in der Tetanusfrage.

Von Prof. Dr. *Kreuter*.

Wie bei allen Infektionskrankheiten ist auch beim Wundstarrkrampf die Prophylaxe von allergrößter Bedeutung. Sie kann eine lokale und eine allgemeine sein.

Die lokale Vorbeugung beschäftigt sich mit der Wunde. Die Verunreinigung derselben durch eingedrungene Fremdkörper und Bestandteile des Erdbodens, sowie durch Pferdemist ist erfahrungsgemäß für Kriegsverletzungen besonders häufig. Man erinnere sich, daß man einer Wunde niemals ansehen kann, ob sie den Erreger des Starrkrampfes beherbergt oder nicht; ferner bedenke man, daß der Tetanusbazillus kein Eitererreger ist und an sich zu keinerlei Störungen der Wundheilung zu führen braucht. Mit Rücksicht auf die Tetanusgefahren gelten hiemit dieselben Grundsätze, die im allgemeinen für die Zertrümmerung von Körperteilen maßgebend sind, nämlich möglichste



Vereinfachung der Wundverhältnisse, Beseitigung aller Buchten und eingedrungenen Fremdkörper und Sorge für einen guten Abfluß der Wundsekrete.

Schwieriger ist die Frage der allgemeinen Prophylaxe. Diese besteht in einer frühzeitigen Anwendung des Heilserums. Welche Wunden nun sind als starrkrampfverdächtig anzusehen? Als solche sind in erster Linie zu bezeichnen: Sämtliche buchtigen Weichteil- und Knochenzertrümmerungen, wie sie besonders durch Granaten, dann durch Querschläger von Infanteriegeschossen und schließlich durch Schrapnells entstehen. Mitgerissene Kleider- und Wäschefetzen, aufgerissene und in die Wunde eingedrungene Erde, sowie durch Fäulniserreger bedingte Gasbildung ist besonders verhängnisvoll. Wunden, die durch Ueberfahrenwerden entstanden sind, sind an zweiter Stelle zu nennen und endlich kommen alle Verletzungen durch Hufschlag in Betracht. Natürlich werden außer diesen größeren Gruppen eine Reihe von kleineren Nebenverletzungen auch gelegentlich zur Infektion mit Wundstarrkrampf führen können.

Eine Diskussion über die Berechtigung der prophylaktischen Anwendung des Serums ist nach dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis überflüssig.

Praktische Schwierigkeiten ergeben sich in Kriegszeiten nur in der Beschaffung des immerhin kostspieligen Heilmittels. Das Serum muß selbstverständlich vor Ausbruch der Erscheinungen, wenn immer möglich, angewendet werden und zwar sind am besten Einspritzungen unter die Haut zu empfehlen, wodurch ein Impfschutz von zirka zwei Wochen erzielt wird. Die Erfahrungen lehren, daß man am besten möglichst große Serummengen (100 Antitoxineinheiten) nimmt. Nur 20 A. E. wie sie in den Erläuterungen der käuflichen Serumpräparate empfohlen werden, genügen nicht. Erfolg oder Nichterfolg wird jedesmal von der Zahl der eingedrungenen Keime und ihrer Virulenz abhängen, zu deren Beurteilung uns jeder Maßstab fehlt. Sicher ist, daß leichtere Infektionen verhütet werden können, und gelingt es bei schweren Fällen durch frühzeitige Serumeinspritzungen den Ausbruch der Erkrankung hinauszuschieben oder den Verlauf derselben zu mildern, so ist damit für die menschliche Pathologie außerordentlich viel gewonnen.

Der Tetanusbazillus ist bekannterweise ein obligater Anaërobier und reiner Toxinbildner. Die Mehrzahl der Keime bleibt zweifellos an Ort und Stelle, jedoch liegen auch Befunde vor, die den Erreger im Blut, in Lymphdrüsen und parenchymatösen Organen fanden. Zahlreiche Erfahrungen lehrten daß das Toxin im Blut, im Liquor und in der Lymphflüssigkeit vorhanden sein muß. Ebenso sicher ist jedoch, daß die Hauptmasse des Giftes durch die Muskelnerven geleitet wird. Die Giftleitung in Nerven geht außerordentlich rasch vor sich. Sowohl das in Nerven geleitete wie das in die Körpersäfte gelangte Toxin wird im Rückenmark verankert. Diese Verankerung ist infolge der außerordentlich starken Affinität der Vorderhornzellen zu dem Toxin eine so feste, daß sie nach dem heutigen Stand unserer Therapie nicht mehr zu sprengen ist. In dieser Tatsache liegen auch die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Behandlungsmethoden enthalten. Die Art, in welcher das Rückenmark auf die Vergiftung reagiert, ist bekannt. Nicht zu unterschätzen sind gewisse Initialerscheinungen, deren Bedeutung nicht immer entsprechend gewürdigt wird. Ich meine die Schluckbeschwerden bei völlig negativem Befund im Rachen. Sie fehlen fast nie. Bei der vorhandenen Möglichkeit einer Tetanusinfektion sind sie daher immer sehr ernst zu beurteilen und erfordern eine unausgesetzte Ueberwachung des Kranken und eine sofortige Einleitung einer energischen Serumbehandlung. Als zweites Symptom ist der Trismus zu erwähnen, der bereits zum Bild des ausgebrochenen Starr-



krampfes gehört. Bei rasch darauf folgender Entwicklung allgemeiner Krämpfe und unabhängig von diesen vorhandener Muskelstarre ist die Diagnose auch für den Unerfahrenen außer Zweifel und die Heilbestrebungen bei kurzer Inkubation oft zu spät.

Zu erwähnen ist noch das Bild des lokalen Tetanus, das bei längerer Inkubation und milderer Form anzutreffen ist und sicher beim Menschen existiert (im Tierexperiment außer Zweifel). Die Krämpfe und die Starrheit der Muskulatur beschränken sich hiebei vollkommen auf die verletzte Extremität oder auf einzelne Teile der Muskulatur.

Die Inkubation des Tetanus ist außerordentlich verschieden. Es kommen Fälle vor, bei denen die Verletzung nur einige Stunden zurückliegt und unter stürmischer Aufeinanderfolge der Erscheinungen in ebenso kurzer Zeit der Tod erfolgt. Im allgemeinen kann man sagen, daß alle Fälle mit einer Inkubation unter acht bis zehn Tagen prognostisch sehr ungünstig sind und eine Sterblichkeitsziffer von durchschnittlich 80 bis 90 % ergeben. Je länger die Inkubation, umso günstiger liegen die Verhältnisse, umso wirksamer ist durchschnittlich die Serumbehandlung.

Die Behandlung des Tetanus ist ebenfalls eine lokale und eine allgemeine. Erstere ist in der oben besprochenen Prophylaxe gegeben. Was das Ausschneiden der Wunden und verstümmelnde Operationen — Amputationen, (Wegnahme zertrümmerter kleiner Köperteile hat natürlich seine Berechtigung) anbetrifft, so wird dadurch der Gang des Krankheitsprozesses erfahrungsgemäß keineswegs anders beeinflußt, als daß man höchstens die weitere Giftzufuhr unterbricht. Von den örtlichen Einspritzungen mit Heilserum kann man sich nicht mehr Erfolg versprechen, als von Injektionen an anderen Körperstellen. Mit Antitoxin bereitetes Trockenserum als Streupulver und Salben verwendet, verspricht ebenfalls wenig Erfolg.

Allgemeine Behandlung: Hier ist vorerst die Art der Applikation des Heilserums zu besprechen. Die subkutane Anwendung ist empfehlenswert. Wo aber rasche und intensive Toxinabsättigung erwünscht ist, sind andere Methoden anzuwenden. Da sind vorerst die intravenösen Einspritzungen zu nennen, welche die Absättigung des im Kreislauf (allerdings nur zum geringern Teile) zirkulierenden Toxins garantieren. Man nehme jedoch nicht unter 100 A. E., eventuell mehrmals täglich wiederholt. Wie aber ist die Giftzufuhr in Nerven zu sperren? Die Untersuchungen *Permins* haben ergeben, daß die Duralinfusion (intralumbale Anwendung) eine Sperrung des Giftes an den Nervenwurzeln des Rückenmarks bewirkt. Diese Methode und ihre Anwendung ist nur warm zu empfehlen. Technik dieser Behandlung: Leichte Narkose zur Lösung der Muskelstarre; Lumbalpunktion mit Entleerung von zirka 15 ccm Liquor und Einfließenlassen von mindestens 100 A. E. und nachheriger Lagerung des Kranken so, daß der Kopf tief, die Beine hoch zu liegen kommen, was eine ausgiebige Diffusion im Rückenmark bewirkt. Die Injektion hat lediglich weitere Giftzufuhr abzuschneiden. Die intramuskuläre Einverleibung des Serums leistet kaum mehr wie die intravenöse. Vor intrazerebralen Einspritzungen ist direkt zu warnen.

Therapeutisch vollständig klar muß man sich darüber sein, daß das Serum keine Heilwirkung den Krämpfen gegenüber besitzt, sondern nur zur Paralysierung weiterer Giftmengen dienen kann. Die Bekämpfung der Krämpfe ist eine Sache für sich. Man hat hier von der Anwendung der Narkose bis zu den einfachen Morphiuminjektionen den weitesten Spielraum.

Zu erwähnen sind noch zwei neuere Heilbestrebungen, nämlich die Magnesiumsulfatbehandlung (*Meltzer* und *Lauer*) und die Karbolbehandlung nach *Bacelli*. Erstere bewirkt wohl sehr schnelle Beeinflussung der Krämpfe,



erzeugt aber manchmal äußerst schwere Atemstörungen. Auch die Karbolbehandlung ist nicht zu empfehlen. Als Heilmittel kommt das Phenol nicht in Betracht und seine Wirksamkeit als Sedativum wird zweifellos von allen andern narkotischen und hypnotischen Mitteln übertroffen.

(M. W. 1914, Nr. 40, Feldärztl. Beil. Nr. 9.) *Fr. Näf,* Riehen.

B. Bücher.

Klinische Beobachtungen und Erfahrungen aus der Kinderklinik (Anniestiftung) in Frankfurt a. M.

Von *H. v. Mettenheimer, F. Götzky* und *F. Weihe.* Berlin 1914. Springer. Preis Fr. 5. 35.

v. Mettenheimer hat die Spitalerfahrungen an der neuen *Frankfurter Kinderklinik* während der zwei letzten Jahre gesammelt und in Gestalt eines schön ausgestatteten, ausführlichen wissenschaftlichen Berichts dem Drucke übergeben. Die moderne Hochflut der spezialistischen Literatur hat diese anziehende Publikationsform, welche seinerzeit in etwas einfacherm Rahmen jahrzehntelang von *Billroth* und unter andern bekanntlich auch von *Socin* und von *Hagenbach-Burckhardt* in *Basel* systematisch gepflegt wurde — *Jahresberichte der Basler Chirurgischen Klinik und des Basler Kinderspitals!* — längst völlig verdrängt. — An ihre Stelle sind die farblosen statistischen Jahresberichte der modernen Kliniken und Spitalanstalten getreten, die wohl ein summarisches Bild der geleisteten Jahresarbeit, aber keinerlei Einsicht mehr geben in die *Qualität der Spitalleistungen auf diagnostischem und therapeutischem Gebiet.*

Letzteres tut nun die *v. Mettenheimer*'sche Publikation in sehr glücklicher Weise, indem sie auf die gute, alte Gepflogenheit der wissenschaftlichen Berichte zurückkommt. —

Als Festgabe zur Eröffnung der *Frankfurter* Universität trägt sie als Motto an der Spitze nicht unzweckmäßig ein Wort *Goethe*'s, des größten *Frankfurters.* Die Publikation legt Zeugnis ab von dem regen wissenschaftlichen Geiste und von der selbständigen Auffassung in manchen aktuellen Fragen der Pädiatrie an der dortigen Kinderklinik. Die Lektüre wird jedem strebsamen Arzte, nicht bloß dem Kinderarzte, Freude machen. — Wird *v. Mettenheimer* auf dem betretenen Wege weiterfahren, wird er vielleicht gar Nachahmer finden? *Wieland.*

Kurzes Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

Von Dr. *Heinrich Lehndorff.* Zweite Auflage von *Nil Filatow*'s gleichnamigem Werke Wien und Leipzig 1914. Preis Fr. 7. 50.

Heutigen Tages auf 228 Druckseiten ein Lehrbuch der Kinderkrankheiten zu schreiben, ist eine Aufgabe, die nur einem Meister des Faches und gleichzeitig einem Meister der Darstellungskunst gelingen kann. Als beides hat sich *H. Lehndorff (Wien)* erwiesen, der das heute veraltete, aber seinerzeit weit verbreitete „Kurze Lehrbuch der Kinderheilkunde" von *Nil Filatow* gänzlich umgearbeitet und neu herausgegeben hat. — In seinem modernen Gewande präsentiert sich das *Nil Filatow*'sche Lehrbuch als ein *Kompendium* der Kinderheilkunde, das unter Vermeidung aller Abbildungen und aller Autoren- und Literaturangaben und unter glücklicher Weglassung zahlloser, mehr wissenschaftlich als praktisch wichtiger Kontroversen nur das heute Feststehende und allgemein Anerkannte bringt. — Durch seine knappe und klare Objektivität unterscheidet sich das Buch vielfach nicht unvorteilhaft von dem einen oder andern ausführlichern Lehrbuche der Kinderheilkunde, wo die subjektiven Anschauungen des oder der verschiedenen *Verfasser* natur-



gemäß in den einzelnen Abschnitten stark zum Ausdrucke kommen. — Andrerseits konnte auf dem beschränkten Raume vieles wichtige und wissenswerte, sowohl aus der Physiologie als aus der Pathologie des Kindesalters nur flüchtig gestreift werden. Dadurch wird bei einem nicht entsprechend vorgebildeten Leser leicht eine allzu einfache Vorstellung vom Wesen der Kinderheilkunde erweckt. —

Für den Studierenden, *der neben dem Besuche der Kinderklinik nicht Zeit hat zu einläßlicherm literarischem Studium der Kinderkrankheiten,* für den Examenkandidaten und den angehenden praktischen Arzt, der an Hand eines guten Kompendiums *sich das seinerzeit in der Kinderklinik gelernte und geschaute jederzeit rasch wieder in Erinnerung rufen will,* selbst für den klinischen Lehrer als Maßstab für das Mindestmaß und für die *praktische Einteilung* des alljährlich zu vermittelnden klinischen Lehrstoffes scheint uns das „Kurze Lehrbuch der Kinderkrankheiten" von *Lehndorff* ein durchaus brauchbarer und empfehlenswerter Leitfaden. — *Wieland.*

Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase. Von Prof. Dr. *Hajek.* Mit 170 Textabbildungen und 2 Tafeln. 4. Auflage. Leipzig und Wien 1915. Franz Deuticke. Preis Fr. 19. 40.

Wer sich mit der Anatomie und Klinik der Nase und ihrer Nebenhöhlen beschäftigt, der kann das einzig in seiner Art dastehende Lehrbuch von *Hajek* nicht entbehren. Die vorliegende, gerade vor Ausbruch des europäischen Krieges abgeschlossene 4. Auflage bietet gegenüber der dritten eine Masse von Veränderungen und Erweiterungen; diejenigen, welche das Kapitel der orbitalen und zerebralen Komplikationen betreffen, sind besonders hervorzuheben, um so mehr als sie auch den Chirurgen, den Ophthalmologen und Neurologen interessieren dürften. Die extranasalen Operationen treten mit Recht in dieser Neuauflage gegenüber dem intranasalen Verfahren mehr in den Vordergrund als dies früher geschehen ist. Hervorzuheben ist auch das gute, eingehende, alphabetisch geordnete Sach- und Autorenverzeichnis.

Siebenmann.

Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege einschließlich der Mundkrankheiten.

Von *A. Denker* und *W. Brünings.* 2. und 3. Auflage. Jena 1915. Gustav Fischer. Preis Fr. 21. 35.

Auf die großen Vorzüge dieses zeitgemäß geschriebenen und im ganzen recht gut illustrierten Lehrbuches ist bei seinem ersten Erscheinen hier schon von anderer Seite in eingehender Weise aufmerksam gemacht worden. Die Neuauflage bietet wenig Aenderungen. In seinem Volumen hält das Buch die Mitte inne zwischen den größeren für den praktischen Arzt und Spezialarzt bestimmten Handbüchern einerseits und den kleineren von den Studenten bevorzugten Lehrbüchern anderseits. Beiden sei es aufs beste empfohlen!

Siebenmann.

Kleine Notizen.

Neues über alte Opiumalkaloide. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *J. Pohl.*

Einleitend wies Vortragender auf die durch die Kriegswirren bedingte, mangelnde Zufuhr des Opiums, sowie auf die Wahrscheinlichkeit des Ausfalles der nächsten Opiumernte hin. Es erhebe sich daher die Frage, ob für das als unersetzlich geltende Morphin nicht die Nebenalkaloide des Opiums mehr als früher herangezogen werden können.

Prof. *Pohl* besprach sodann die Wirkung des Opiums, um hierauf nach Eingehen auf die Narkotinwirkung, sich dem Papaverin zuzuwenden.



Die günstige Wirkung, die mit Papaverin bei drohendem Abort erzielt werden kann, ist bereits bekannt. Bei abnorm hohem Druck wirkt das Mittel depressorisch, während es am normalen Menschen in dieser Richtung nicht erheblich wirkt. Papaverin gilt als leistungsfähiger Antagonist des Adrenalins. Durch Steigerung der Dosis ist eine dauernde Herabsetzung des Blutdruckes zu erreichen. Die druckmindernde Wirkung ist wohl zentral ausgelöst, da eine Aenderung der Ausflußgeschwindigkeit des Blutes aus der Vena abdominalis nach Papaverin-Injektion nicht festgestellt werden konnte.

Papaverin ruft ferner eine Erschlaffung des Sphinkters des Ductus choledochus hervor, wodurch Störungen des Gallenabflusses behoben werden können. Bei Pylorospasmus der Kinder mit konsekutivem Erbrechen schwindet nach mehrfachen subkutanen Injektionen zu 0,01 g Papaverin das Erbrechen und der als Tumor tastbare, vorher kontrahierte Pylorus erschlafft. Im Tierversuch wurde eine Hemmung der Glykosurie durch Papaverin festgestellt.

Bei der klinischen Verwendung des Papaverins ist eine gewisse Abschwächung desselben bei wiederholter Darreichung beobachtet worden. Diese rasche Gewöhnung läßt die Möglichkeit offen, daß es sich hier um eine dem Morphin homologe Grundursache handelt.

Zu einer weitgehenden klinischen Verwendung des Papaverins fordern nicht nur die bisherigen therapeutischen Erfolge, die relative Ungiftigkeit des Mittels auf, sondern auch die Nötigung mit Morphin nach Möglichkeit zu sparen. (B. kl. W. 1914, Nr. 50.)

Erfahrungen mit Paracodin, einem neuen Narkotikum. Von Dr. *Baumann*. *Verfasser* berichtet über seine Erfahrungen mit Paracodin-Knoll, das sich bei den verschiedensten Erkrankungen der Atmungsorgane als zuverlässig bewährt hat.

Bei akutem Schnupfen war Paracodin imstande, ohne schädliche Einwirkung auf andere Organe, die Erkrankungserscheinungen, die leicht zu Komplikationen führen können, in kurzer Zeit zu kupieren. Insbesondere wurde auch die lästige Sekretion rasch beseitigt. Auch bei Heuschnupfen schien sich ein Versuch mit Paracodin zu empfehlen.

Die Anwendung des Präparates bei Husten der Pleuritiker, Bronchitiker und Phthisiker führte fast ausschließlich zu bestem Erfolg. Die Wirkung zeigte sich in diesen Fällen der des Kodeins wesentlich überlegen und war dem Morphin häufig gleichzustellen. Verstopfung wurde nur selten nach Paracodinverabreichung beobachtet, weshalb das Präparat Bettlägerigen, bei denen durch Verminderung der Bewegungsfähigkeit häufig ohnehin Obstipationen auftreten, sorglos verabreicht werden kann. In der Regel erhielten bettlägerige Patienten dreimal täglich ein bis zwei bis drei Paracodintabletten, während Kranke, bei denen sich hauptsächlich nach dem Zubettgehen starke Hustenanfälle fühlbar machten, vor dem Niederlegen zirka drei Paracodintabletten und nach einer Stunde nochmals zwei bis drei Tabletten verordnet bekamen. Die hustenlindernde Wirkung des Präparates übte bei Phthisikern auf den Allgemeinzustand recht günstig ein, die Expektoration wurde etwas vermindert und der Schlaf gebessert.

Auch bei Kindern ließen sich durch Paracodindarreichung recht beachtenswerte Erfolge erzielen. Im Gegensatz zu Morphin kann Paracodin in der Kinderpraxis mit ruhigem Gewissen gegeben werden. Die Dosierung wurde je nach dem Alter der Kinder entsprechend reduziert. Säuglingen und kleinen Kindern wurde das Präparat als Pulver, kombiniert mit Milchzucker, verabreicht. Sehr zufriedenstellend schien die Wirkung des Paracodins auch bei Keuchhusten zu sein. — Unerwünschte Nebenwirkungen wurden niemals beobachtet. (Wien. klin. Rdsch. 1914, Nr. 44/46.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 37 **XLV. Jahrg. 1915** **11. September**

Einladung

zu einer

gemeinsamen Versammlung des ärztlichen Centralvereins und der Société médicale de la Suisse Romande

Sonntag den 26. September 1915 in Neuenburg.

Werte Kollegen!

Seit Beginn des Krieges hat keine Versammlung des ärztlichen Centralvereins stattgefunden und auch dieses Jahr ist es nicht möglich, die traditionelle Herbst-Tagung in Olten abzuhalten. An ihre Stelle tritt eine gemeinsame Zusammenkunft der Société médicale de la Suisse Romande und des ärztlichen Centralvereins. Wir laden Sie dazu nachdrücklich ein und hoffen, es werden recht viele Mitglieder unseres Vereins nach Neuenburg kommen.

Mit Freuden sehen wir dieser Versammlung der Aerzte der ganzen Schweiz entgegen und sind überzeugt, daß sie das Band gemeinsamer Liebe zum Vaterland, gemeinsamer Begeisterung für ärztliches Wissen und Können und gemeinsamen Interesses für den ärztlichen Stand, das alle Schweizer Aerzte umschließt, erneuern und festigen wird.

Mit kollegialer Begrüßung

Namens des leitenden Ausschusses des ärztlichen Centralvereins,

Der Präsident:

Dr. P. VonderMühll.

Der Schriftführer:

Dr. Th. Wartmann.

Basel/St. Gallen, im August 1915.

PROGRAMM:

11 Uhr präzis vormittags: Sitzung in der Aula der Universität.

1. *Armeearzt Oberst Dr. C. Hauser:* Lehren des Weltkrieges für unser Armeesanitätswesen.

2. *Diskussion* über die Behandlung der Schußwunden der Gelenke.
Einleitendes Votum: Prof. Dr. Roux, Lausanne.
Dem einzelnen Votanten stehen in der Diskussion 10 Minuten zur Verfügung. — Nach 50 Minuten wird die Diskussion geschlossen.

3. *Dr. Jeanneret-Minkine,* Lausanne: Ueber Flecktyphus und Rückfallfieber im serbischen Krieg.

NB. Nach Traktandum 1 und 3 findet keine Diskussion statt.

1 Uhr Gabelfrühstück im Hôtel Terminus. Preis Fr. 4. — mit Wein.

Original-Arbeiten.

Travaux des Cliniques du Dr. Rollier à Leysin.

A. L'ostéo-chondrite déformante de la hanche chez les jeunes sujets

Par **Georges A. Guye.**

B. Die Osteochondritis deformans juvenilis im Röntgenbild.

Von Dr. **H. J. Schmid.**

(Hierzu eine Beilage.)

(Fin.)

Diagnostic.

Les premiers symptômes de l'ostéochondrite déformante: claudication, douleur dans la hanche, parfois irradiée dans le genou, limitation de certains mouvements, s'identifient complètement avec ceux de la coxalgie au début. Quoi d'étonnant, dès lors, que le diagnostic posé chez tous les malades de M. *Calvé* et de M. *Lamy,* comme aussi chez 12 sur 15 de ceux qu'examina plus tard M. *Perthes,* fut celui de tuberculose de la hanche. Les quatre enfants dont nous rapportons les observations, n'arrivèrent-ils pas à Leysin précisément pour y soigner cette maladie?

Nous pensons toutefois que l'exploration clinique, à défaut d'une bonne radiographie, permettrait déjà, dans un grand nombre de cas, de dépister des éléments de différenciation importants.

Trois symptômes particulièrement persistants, même après un repos prolongé de l'articulation, caractérisent ce que M. *Calvé*[1]) a appelé le syndrôme de *la coxalgie au début.* Ce sont: l'adénite iliaque, l'atrophie et l'hypotonie des fessiers, et l'épaississement de la région articulaire. A propos du premier de ces symptômes, nous ferons remarquer que, très souvent, la recherche des ganglions rétro-cruraux est rendue difficile par la contracture de la musculature abdominale qui s'oppose à la pénétration des doigts dans la fosse iliaque interne. Cette

[1]) *Calvé, J.,* Difficultés du diagnostic de la coxalgie au début. — Presse médicale No. 14, 17 février 1909.



résistance, nous ne l'avons jamais rencontrée chez nos jeunes malades ostéochondritiques pas plus, du reste, que le gonflement ganglionnaire, et cela, pendant toute la durée de notre observation. M. *Calvé* avait déjà fait la même remarque.

Tous les auteurs ont constaté l'atrophie des fessiers dans l'ostéochondrite déformante. Mais cette atrophie est souvent si légère qu'il faut la rechercher, à la différence de ce qui arrive dans la coxalgie où, généralement, elle saute aux yeux. De plus, M. *Calvé,* comme aussi M. *Lamy* après lui, n'ont jamais vu l'hypotonie musculaire si caractéristique de la coxo-tuberculose, ce que nos observations ont pleinement confirmé.

Le renflement que l'on aperçoit fréquemment dans le triangle de Scarpa pourrait faire croire à un épaississement de la région articulaire. Mais la palpation nous fait découvrir une résistance dure correspondant à l'hypertrophie de la tête fémorale dans les cas d'ostéochondrite déformante, tandis qu'elle donne l'impression d'un empâtement diffus produit par l'infiltration des tissus périarticulaires dans la tuberculose de la hanche.

A cela, on peut ajouter un autre signe important: la saillie trochantérienne du côté malade. Dans la coxalgie, au contraire, elle se produit du côté sain, rendue plus apparente par l'atrophie musculaire du côté opposé.

Après les signes de réaction articulaire, recherchons les modifications de la mobilité de la jointure.

La limitation de l'abduction et de la rotation est commune aux deux affections. Mais elle ne se rencontre jamais dans la coxalgie sans être accompagnée d'une atténuation des mouvements de flexion. C'est là un élément de différenciation d'une importance capitale, puisque tous les cas d'ostéochondrite examinés jusqu'à maintenant avaient conservé une flexion normale, alors que l'abduction était limitée, quelquefois même complètement impossible.

De plus, et M. *Ménard*[1]) a particulièrement insisté sur la valeur diagnostique de ce signe précoce, le mouvement qui est atteint le premier dès le début de la coxalgie est celui d'hyperextension; son amplitude ne fut jamais limitée dans les quatre cas où nous l'avons mesurée.

Bien entendu, nous n'envisageons ici que les cas de coxalgie examinée au début ou les formes frustes de cette arthrite, puisqu'elles présentent le plus d'analogie clinique avec la lésion que nous étudions.

Mais on devra se rappeler encore ces *arthrites réflexes* ou *produites par des toxines* dérivant d'une affection juxta-articulaire éloignée, telle que la tuberculose ischiatique, la tuberculose de l'iléon, la tuberculose du pubis. Dans cette dernière localisation notamment, les mouvements de la hanche restent intacts à l'exception de l'abduction qui est limitée.

La confusion sera plus facile à commettre lorsqu'on se trouvera en présence d'arthrites consécutives à des affections toutes proches de l'articulation, voir intraarticulaires: qu'il s'agisse d'une *tuberculose du sourcil cotyloïdien, du col ou du bulbe osseux du fémur.* Ici les signes de réaction articulaire sont

[1]) *Ménard, V.* in Etude sur la coxalgie.



très légers. L'amplitude des mouvements peut rester normale ou subir une diminution à peine sensible, l'atrophie musculaire, s'il y en a, sera peu visible. Bref, l'exploration clinique peut nous montrer certains signes analogues a ceux de l'ostéochondrite. Mais l'observateur averti saura vite trouver les caractères particuliers à l'une ou l'autre de ces maladies.

Et cependant, s'il fallait s'en tenir à une étude de M. *Waldenström*[1]) sur la *tuberculose du col du fémur* chez l'enfant, une forme spéciale de cette affection présenterait des ressemblances cliniques et anatomiques tout particulièrement frappantes avec l'ostéochondrite déformante. La tuberculose de la partie supérieure du col, siégeant au voisinage du cartilage de conjugaison et capable d'attaquer la tête fémorale aurait pour principaux caractères de rester limitée à l'os, de ne jamais envahir l'articulation, de ne pas infecter la synoviale et de n'être pas compliquée d'abcès. Elle guérirait en laissant la tête fémorale déformée, aplatie. Cette variété, qu'on ne pourrait confondre avec la tuberculose cervicale inférieure qui, elle, se propage rapidement à l'articulation, se traduirait cliniquement par de la boiterie, de la douleur légère, susceptibles de s'aggraver, mais qui peuvent disparaître aussi après des mois, des années même, bien que la radiographie indique la persistance du foyer osseux.

La symptomatologie de l'ostéochondrite déformante et son évolution ont toutes les analogies avec le tableau clinique qu'on vient de voir. Mais il y a plus encore. Les radiographies des cas de M. *Waldenström* et celles des ostéochondrites que nous avons sous les yeux se ressemblent. Avec M. *Perthes*, nous trouvons les mêmes formes de la tête fémorale, les mêmes altérations de la calotte épiphysaire et du cartilage de conjugaison. Il y manque, par contre, les caractères habituels des lésions osseuses de nature tuberculeuse, se traduisant, quand celles-ci siègent au voisinage des épiphyses, par une activité ostéogénétique exagérée dont la conséquence est l'augmentation de volume de l'épiphyse ou la soudure précoce de l'épiphyse et de la diaphyse (M. *Ménard*). „Dans les cas que nous rapportons, un phénomène inverse se produit: au lieu d'une suractivité dans le processus d'ostéogénèse, il y a un retard manifeste" (M. *Calvé*). D'autre part, dans son étude sur la tuberculose du col fémoral, M. *Ménard*[1]) ne signale pas cette forme si nettement définie par ses manifestations cliniques et ses caractères radiographiques.

Enfin, les déductions pathogéniques de M. *Waldenström* ne s'appuyent ni sur le contrôle biopsique ni sur l'autopsie. La réaction tuberculinique, il est vrai, a été positive dans tous les cas et chez deux d'entre eux il se produisit même une réaction de foyer. Mais cette épreuve peut tout aussi bien révéler l'existence d'une tuberculose guérie ou inactive concommitante et ne nous renseigne pas forcément sur le caractère spécifique d'une affection locale suspecte.

On le voit, il y a plus qu'une ressemblance entre l'affection décrite sous le nom de *tuberculose de la partie supérieure du col et de la tête du fémur*, par

[1]) Loc. cit.

[2]) *Ménard, V.*, Tuberculose du col du fémur — in Comptes — rendus du 24e Congrès de l'association française de chirurgie. Paris 1911.



M. *Waldenström* et l'ostéochondrite déformante juvénile, il y a identité. C'est l'opinion de M. *Perthes;* nous la partageons.

Dans le chapitre de la symptomatologie, nous avons mentionné trois cas (M. *Calvé,* obs. II, IV et V) qui débutèrent d'une manière tout à fait exceptionnelle par de la fièvre, des douleurs et de la contracture musculaire fixant le membre dans une attitude vicieuse. En présence de ce tableau clinique, il est difficile pour ne pas dire impossible de différencier l'ostéochondrite des *arthrites infectieuses aiguës.* Mais bientôt l'évolution des signes inflammatoires peut éclairer le diagnostic. Dans l'ostéochondrite déformante les phénomènes de réaction articulaire sont éphémères; ils disparaissent presqu' avec le repos de l'articulation, et jamais on a vu se produire une suppuration. Les arthrites infectieuses de la hanche plus fréquentes jusqu'à l'âge de trois ans que dans la seconde enfance peuvent, il est vrai, se présenter à tous les degrés, mais elles évoluent très souvent vers la formation d'un abcès périarticulaire. D'autre part, si elles sont susceptibles de guérir avec restauration intégrale de l'articulation, elles aboutissent fréquemment à une destruction plus ou moins complète de la jointure.

Dans la seconde enfance, l'*ostéomyélite du col ou du cotyle* est assez souvent la cause d'une lésion articulaire aiguë secondaire. Ici les symptômes généraux d'infection sont ordinairement graves et tenaces. Dans les cas où l'ostéomyélite de la hanche prend dès le début une évolution chronique, la confusion n'est possible qu'avec la coxalgie.

Les manifestations osseuses de la *syphilis héréditaire tardive* prennent rarement la forme pseudo-coxalgique. Mais si les anamnestiques fournissaient des indices en faveur d'une affection spécifique, il faudrait rechercher les autres localisations dont généralement elle s'accompagne soit sur les os longs, soit sur les téguments.

On a fréquemment confondu l'ostéochondrite de la hanche avec l'*ostéo-arthrite déformante juvénile.* Avec celle-ci, tous les mouvements sont vite plus ou moins limités, et cette limitation tient à l'existence de troubles des rapports mécaniques de l'articulation plutôt qu'à la contracture musculaire. En outre l'usure des surfaces articulaires se traduit par des crépitations perceptibles au palper. L'affection a en général une évolution plus rapide et elle s'accompagne de symptômes inflammatoires plus marqués.

Par ses signes fonctionnels, l'ostéochondrite déformante juvénile présente avec la *luxation congénitale* de la hanche une grande similitude. Dans le premier cas, la claudication n'a pas le plus souvent un caractère bien accentué; c'est un balancement ou une simple asymétrie de la marche. Mais lorsque le corps s'appuie sur la jambe malade, en raison de la fixation insuffisante du bassin, on voit se produire le signe de *Trendelenburg* commun à ces affections Toutefois, l'analyse des signes physiques établit assez facilement les particularités qui les séparent. En premier lieu le raccourcissement du membre qui peut se produire dans l'ostéochondrite aussi bien que dans la luxation de la hanche est dû à des causes différentes. Il correspond presque uniquement au



déplacement de la tête fémorale dans le cas de la malformation congénitale tandis qu'il résulte de l'inclinaison du col en coxa vara dans l'ostéochondrite. A ce point de vue, le diagnostic n'offrira de difficulté que dans les cas de „luxations suscotyloïdiennes appuyées“ de M. *Nové-Josserand,* dans lesquelles le déplacement se réduit à un minimum et peut-être aussi dans les formes où le raccourcissement vrai du fémur résulte de l'atrophie de la tête et du col ou à l'inflexion de ce dernier. On se rappellera alors, que dans l'ostéochondrite déformante, l'extrémité supérieure du fémur est hypertrophiée et qu'elle bombe dans le triangle de Scarpa.

Un autre élément de différenciation est fourni par les déformations qui caractérisent la *luxation* congénitale. Elles se traduisent extérieurement par l'élévation de la saillie de la hanche et par l'exagération de son relief. Mais lorsque ces signes ne sont pas encore très développés, ils peuvent prêter à confusion, car dans l'ostéochondrite, le grand trochanter dessine également une saillie plus accusée du côté malade. Le diagnostic se fonde alors sur l'existence d'autres symptômes tels que le déplacement de la tête fémorale et l'amplitude anormale dans le sens d'une exagération de certains mouvements de la hanche.

Il faut enfin différencier l'ostéochondrite déformante juvénile de la *coxa vara.* Bien entendu, nous sortons du cadre de cette affection, les inflexions cervicales symptomatiques de tuberculose, d'ostéomyélite, d'ostéite fibreuse, d'arthrite juvénile déformante, de luxation congénitale, pour n'envisager que *les variétés congénitale ou rachitique* de la première enfance, ou la *coxa vara essentielle* des adolescents. Leur tableau clinique peut être absolument semblable à celui de l'ostéochondrite déformante et le diagnostic n'est possible qu'avec l'aide de la radiographie. Celle-ci apportera les arguments décisifs en montrant à côté de l'inflexion du col les lésions de l'épiphyse capitale caractéristiques de cette dernière affection.

Pour ce qui concerne le diagnostic radiographique, nous renvoyons à l'étude du Dr. *Schmid.*[1])

Pronostic.

Il est bon. Dans tous les cas publiés jusqu'à maintenant la guérison spontanée de la lésion osseuse fut la règle. Pour autant qu'on est autorisé à tirer une conclusion d'un petit nombre de cas observés pendant plusieurs années, la guérison s'est maintenue. Ainsi, chez un malade de M. *Perthes* (obs. I) elle remontait à 11 ans et à plus encore chez l'ouvrier de 32 ans examiné par M. *Eden.* Dans tous les cas également, on a observé la guérison avec conservation des mouvements. Ceux-ci se font dans leur amplitude normale, à l'exception de l'abduction qui peut rester quelque peu limitée.

Si la jambe accuse un raccourcissement celui-ci est généralement minime et s'accompagne d'une claudication peu accentuée. Le malade n'en éprouve aucune gène et peut fournir des marches de plusieurs heures de durée (10 à 12 heures pour le malade de M. *Perthes,* obs. I).

[1]) Voir page 1164.



On ne connait aucun cas chez lequel l'état fonctionnel se serait aggravé après guérison des lésions osseuses et jamais on n'a signalé l'ankylose de la hanche comme conséquence de l'ostéochondrite déformante juvenile.

III. Anatomie pathologique.

Jusqu'ici, M. *Perthes* est le seul auteur qui ait pratiqué l'examen direct de la jointure dans un cas reconnu d'ostéochondrite déformante juvénile. La description des lésions macroscopiques qu'il en a faite a été complétée par celle de leur aspect microscopique.

Il s'agissait d'un garçon de 7 ans qui présentait au niveau de la hanche gauche des symptômes qu'on avait pris pour ceux d'un début de coxalgie. Les déformations de la tête fémorale augmentant malgré que le malade ait été immobilisé dans un plâtre, M. *Perthes* se décida à pratiquer sur le sujet une intervention chirurgicale. Son but était l'excision d'une sorte de bourrelet élargi, débordant le col fémoral, qui pouvait être l'obstacle empêchant les mouvements d'abduction. Nous ne saurions mieux faire que de relater ci-dessous les constatations de M. *Perthes:*

„L'articulation renferme une petite quantité de liquide séreux. La synoviale est absolument intacte; on en excise un fragment qui sera examiné au microscope. La tête fémorale, mise à découvert sur sa plus grande surface, présente un revêtement cartilagineux complétement lisse et de couleur normale. La tête, en revanche, est profondément déformée, elle est aplatie de haut en bas, et légèrement excavée en son milieu. L'épiphyse capitale s'étale sur un col fémoral très court et le déborde par un bourrelet très large. La consistance de la tête du fémur est partout dure comme de l'os. Un fragment cunéïforme du bourrelet décrit plus haut est excisé de manière à rendre l'abduction plus facile."

„L'examen du fragment excisé montre que le cartilage de revêtement a partout la même épaisseur de 3 à 4 mm. Dans le tissu osseux sous-jacent, on trouve de nombreux ilots de cartilage à contours irrégulièrement dentelés. Le plus gros de ces ilots est situé immédiatement au-dessous du cartilage d'encroûtement et relié à lui par un mince pédicule. La substance osseuse au voisinage de ces ilots de cartilage a la consistance dure du tissu osseux sain. Au microscope, le cartilage de revêtement a l'aspect du cartilage hyalin et présente partout une bonne coloration du noyau cellulaire. C'est un fibro-cartilage, par contre, qui constitue la substance des ilots cartilagineux. Les travées osseuses normalement ossifiées délimitent des cavités médullaires du tissu spongieux *considérablement* élargies et renfermant de la moelle graisseuse. Nulle part on ne rencontre trace d'infiltration inflammatoire."

L'opération pratiquée par M. *Perthes* a permis de vérifier le fait établi déjà par l'observation clinique, que les lésions anatomiques qui caractérisent l'ostéochondrite déformante juvénile sont des lésions osseuses sèches. Si, à un certain moment de l'évolution, ce que l'on ne saurait nier dans les cas qui ont présenté des réactions articulaires, il se produit une hydarthrose, celle-ci ne tarde pas à disparaître. Jamais jusqu'ici, en effet, on n'a signalé la persistance d'un

épanchement articulaire, encore moins la formation d'un abcès. Dans le cas de M. *Perthes* l'articulation ne contenait qu'une petite quantité de liquide séreux et les parties molles ne montraient aucune altération, la synoviale, notamment, était absolument intacte. Toutefois, le résultat de l'examen microscopique d'un fragment de synoviale excisé n'a pas été rapporté.

Les lésions osseuses primitives se trouvent à l'extrémité supérieure du fémur. Elles se traduisent macroscopiquement par une déformation de la tête fémorale et sont représentées par l'écrasement de la calotte céphalique. Celle-ci diminue en hauteur et s'étale en largeur débordant par un bourrelet très épais la partie supérieure et externe du col fémoral. Tel est l'aspect de la tête du fémur dans un cas dont le début remonte à plus de deux ans. Mais pour atteindre ce degré, la déformation a passé par plusieurs étapes qui nous ont été révélées par la radiographie.

Au début, la forme de l'épiphyse est conservée et l'on voit entre le cartilage d'encroûtement et le cartilage de conjugaison des petites taches à contours bien délimités. Puis ces taches s'étendent et la calotte semble divisée en deux, plus rarement en trois morceaux. A ce moment déjà, l'épiphyse a diminué d'épaisseur. Par la suite, les grands fragments se subdivisent encore en plusieurs petits noyaux. Alors l'épiphyse s'aplatit et devient lamellaire.

Le cartilage de conjugaison de son côté subit des transformations importantes; il prend la forme d'une ligne irrégulière, sinueuse, en continuité par sa partie externe avec les taches de l'épiphyse. D'autres taches enfin, peuvent apparaître dans la partie supérieure et externe du col fémoral.

La déformation qui persiste après guérison se traduit par l'aplatissement de la calotte céphalique qui recouvre le col fémoral selon l'expression de M. *Perthes* „à la façon d'un chapeau à larges ailes" et le déborde de tous côtés. A ce moment la radiographie ne montre aucune trace de la fragmentation antérieure de l'épiphyse et la structure osseuse de cette portion de la tête fémorale ne présente plus aucune altération.

En même temps que se produit la déformation de la calotte céphalique, le col du fémur subit aussi des modifications. Il apparaît comme raccourci, épaissi, massif, et présente une inflexion qui diminue son angle d'inclinaison. D'après M. *Calvé,* c'est „la portion diaphysaire du col qui, hypertrophiée, supplée à l'insuffisance de l'épiphyse et contribue à former la presque totalité du pôle fémoral."

Les lésions qui atteignent quelquefois le cotyle sont d'importance secondaire. Elles paraissent résulter de l'adaption de la cavité acétabulaire à la forme de la tête fémorale.

La déformation de la calotte céphalique ne s'accompagne d'aucune altération du cartilage d'encroûtement. La surface articulaire a perdu sa forme demi-sphérique, mais le revêtement cartilagineux ne présente ni solution de continuité, ni ulcération. Il a gardé sa couleur normale, il est parfaitement lisse et il a conservé partout la même épaisseur. Au microscope, il a l'aspect du cartilage hyalin normal. Ce défaut d'usure cartilagineuse a été signalé déjà



par M. *Calvé* en même temps que l'absence totale d'ulcération osseuse. Enfin, le palper donne l'impression que la tête fémorale a, même dans ses parties les plus déformées, la consistance dure de l'os sain.

Quant aux lésions microscopiques, elles se présentent sous l'aspect d'ilots cartilagineux disséminés dans l'épaisseur du tissu osseux. On les trouve dans la région qui comprend l'épiphyse capitale, le cartilage de conjugaison et dans la partie supérieure et externe du col. Ils sont constitués par des traînées de tissu fibro-cartilagineux qui se rattachent au cartilage d'encroûtement ou au cartilage conjugal par de minces pédicules. Quelquefois aussi, ils sont complétement isolés dans la substance osseuse. Ces ilots cartilagineux correspondent exactement comme situation et étendue aux taches claires révélées par les radiographies dès le début de l'affection. Ils sont par conséquent à l'origine du processus. Quant au tissu osseux, il paraît être normalement conformé, mais les cavités médullaires de la substance spongieuse sont considérablement élargies. (On ne devra pas négliger, dans les recherches futures, de porter une attention toute spéciale sur cette particularité; on sait, en effet, que M. *Marfan* attribue à l'altération médullaire un rôle prépondérant dans la pathogénie du rachitisme.) M. *Perthes* ajoute qu'en aucun point de ses préparations microscopiques, il n'a relevé la présence d'une infiltration inflammatoire.

IV. Pathogénie.

L'examen anatomique direct pratiqué par M. *Perthes* a confirmé et complété sur certains points les constatations radiographiques bien interprétées par M. *Calvé.* Il n'a pas jeté plus de lumière sur la pathogénie de l'ostéochondrite déformante juvénile: On se demande encore à quoi il faut attribuer les lésions si caractéristiques de la tête fémorale.

Deux opinions contradictoires et même directement opposées ont été émises jusqu'à maintenant.

D'après M. *Calvé*, il s'agirait de déformations résultant d'une ostéogénèse anormale et retardée, tandis qu'on devrait les attribuer à une néoformation de cartilage dans la tête fémorale déjà ossifiée, d'après M. *Perthes.*

Dans le premier cas, il faudrait identifier la lésion avec celle d'une dystrophie de nature rachitique. En fait, „le rachitisme a marqué son empreinte" chez tous les malades observés par M. *Calvé* et par nous. Bien entendu, on doit établir une différence, entre la coxa vara rachitique infantile et l'inflexion cervicale constatée dans l'ostéochondrite et considérer ici la déformation du col comme une altération secondaire en regard de celles que présentent l'épiphyse et la tête fémorales. Toutefois, nous signalons le fait que des radiographies prises à intervalles de 3 mois ont montré chez notre petit malade C. C. (obs. II) que la coxa vara s'accentuait quand bien même le malade était resté couché, la hanche immobilisée par l'extension continue.

Reste à expliquer l'origine des troubles articulaires. A ce propos, M. *Calvé* fait avec raison remarquer que l'arthrite „n'est qu'un épiphénomène passager greffé sur des lésions préexistantes". Il en voit la preuve surtout dans le fait



que peu de temps après le début de l'arthrite, on constate sur la radiographie des déformations osseuses considérables. D'autre part, chez deux de ses malades (obs. II et VI) dont la coxa vara était très accusée, la démarche particulière de cette déformation existait longtemps avant l'apparition des troubles articulaires.

Dès lors, doit-on admettre que la statique défectueuse résultant de cette déformation pourrait provoquer des réactions articulaires lorsque celles-ci revêtent une allure inflammatoire comme dans les cas de M. *Calvé* (obs. II, IV et V). Ou bien se produirait-il, à la suite de l'irritation mécanique entretenue par la déformation, un „locus resistentiae minoris, point d'appel pour des infections légères, banales, occasionnant des arthrites chroniques et subaiguës". Ce sont là deux hypothèses qui laissent la question sans solution définitive.

L'opinion de M. *W. Schulthess* sur la nature de la lésion se confond avec la précédente. D'après lui, on doit considérer le processus comme un trouble de croissance analogue à celui qui, chez des enfants plus âgés, peut provoquer le décollement épiphysaire et se terminer par la formation d'une coxa vara. D'autre part, il est d'avis que, si cette affection à localisation épiphysaire devait être prise pour une manifestation d'une maladie générale quelconque, ce serait du rachitisme.

De son côté, M. *Perthes* croit possible que l'ostéochondrite localisée au voisinage du cartilage de conjugaison détermine à la suite d'un traumatisme ou même spontanément un décollement épiphysaire et devienne l'origine d'une coxa vara. Mais il ne voudrait pas, ainsi que le propose M. *Levy,* considérer l'ostéochondrite comme une sous-variété d'une forme spéciale d'inflexion de l'extrémité supérieure du fémur qu'on appellerait „coxa vara capitalis".

Quant à la pathogénie de l'ostéochondrite déformante, nous l'avons dit plus haut, l'hypothèse de M. *Perthes* tendrait à admettre la possibilité d'une néoformation de cartilage dans la tête fémorale, analogue à celle qui se produit dans le cal d'une fracture en voie de guérison.

Mais ici, la cause primaire de la lésion serait un trouble de nutrition engendré par une lésion traumatique de l'artère nourricière de l'épiphyse capitale.

Les ostéochondrites déformantes de la tête fémorale qui se sont produites à la suite de réductions de luxations congénitales (M. *Bibergeil,* M. *Bade)* pourraient avoir cette origine traumatique. Le traumatisme occasionnerait la rupture du ligament rond entraînant celle de l'artère cotyloidienne qui l'accompagne depuis l'arrière-fond de la cavité cotyloide jusqu'à la tête fémorale. D'après M. *de Quervain*[1]), cette explication serait plausible et s'appliquerait tout aussi bien aux cas d'ostéites de la tête du fémur décrits par M. *Perthes.* Un certain nombre de faits ont été publiés qui se rapportent à des déformations et des altérations de la structure de pièces squelettiques, survenues à la suite de troubles de la circulation. C'est ainsi que M. *Preiser* les décrit pour le scaphoïde, que M. *Kienböck,* M. *Baum,* M.

[1]) Cité par *Guye, G.* in „Der Kompressionsbruch und die traumatische Erweichung des Mondbeins. D. Zschr. f. Chir., Bd. 130, 1914.



H. C. Krenkel-Tissot et nous-même[1]) en avons relaté quelques observations pour le semi-lunaire. A l'examen microscopique, nous avons trouvé une nécrose centrale de la substance spongieuse, accompagnée d'une infiltration calcaire. Dans le voisinage de la zone nécrosée s'était formée une infiltration inflammatoire. Ce qui restait intact du tissu spongieux montrait une transformation de la structure trabéculaire. Histologiquement, on trouvait à côté des ostéoclastes, agents destructeurs de la substance osseuse, des ostéoblastes qui contribuent à la formation de l'os. Mais, sans compter que le traumatisme manque dans les anamnestiques de plus de la moitié des malades, la preuve n'est pas fournie que les ilots de cartilage disséminés dans la substance osseuse de la tête fémorale soient néoformés. On pourrait tout aussi bien les considérer comme des restes de la substance cartilagineuse fondamentale, non imprégnés de sels de chaux. *Virchow* a démontré la persistance jusque dans l'âge avancé d'ilots cartilagineux détachés de la zone de prolifération cartilagineuse chez des individus atteints de rachitisme dans leur enfance. Dans tous les cas, l'aspect microscopique de la pièce examinée par M. *Perthes* n'exclut pas la possibilité de troubles pathologiques dans l'ossification, analogues à ceux qui se produisent dans le rachitisme. En l'absence de contrôle anatomique, une opinion définitive dans ce sens ne peut pas être émise, et nous ne voulons pas discuter les déductions que M. *Perthes* a tirées de ses constatations directes. Pour être fixé, il faut attendre que l'occasion se présente d'étudier les lésions microscopiques sur un plus grand nombre de cas.

Telles sont, brièvement exposées, les principales hypothèses qui ont été formulées sur la pathogénie des ostéochondrites déformantes juvéniles.

Pour terminer, nous citerons encore l'opinion de M. *Ch. Lenormant.*[2]) Rappelant les cas où l'affection s'est rencontrée chez des individus de la même famille, cet auteur se demande si l'ostéochondrite déformante juvénile ne serait pas une dystrophie congénitale. Il s'agirait alors: „d'un vice de développement au même titre que les exostoses multiples, maladie familiale également, et dont le substratum anatomique est une ectopie du cartilage de conjugaison".

Dans l'état actuel de la question, il n'est pas possible de conclure.

V. *Traitement.*

Le traitement rationnel doit s'inspirer de la pathogénie et tenir compte de l'évolution de la lésion. Si l'on accepte l'hypothèse d'une ossification incomplète et retardée du noyau épiphysaire, l'affection nous apparaîtra comme une lésion de surcharge due à une melléabilité exagérée du tissu osseux. Dans les cas où l'on rattache à des troubles de circulation locale l'origine du mal, on doit penser que l'action du poids du corps pendant la marche ne peut qu'aggraver les traumatismes éventuels. Le principe thérapeutique qui dérive de l'une comme de l'autre de ces hypothèses est celui de l'immobilisation.

Si l'on considère d'autre part que la lésion évolue toujours vers la guérison spontanée, les interventions sanglantes paraîtront pour le moins inopportunes.

[1]) *Guye, G.*, Loc. cit.
[2]) *Lenormant, Ch.*, L'ostéochondrite déformante de la hanche chez les jeunes sujets in la Presse médicale No 93, 15 novembre 1913.



Nous avons réalisé la décharge du membre par l'immobilisation au lit et l'extension continue. Ce traitement suffit pour calmer la douleur et faire disparaître rapidement les complications articulaires. L'extension continue permet en outre de corriger l'attitude vicieuse en adduction quand elle existe, et de rendre au membre sa faculté d'abduction au fur et à mesure que la contracture des adducteurs se relâche. Nous n'avons employé que de très petits poids, mais il devient nécessaire d'exercer une traction plus forte lorsque malgré le repos et la décharge du membre, un affaissement du col se produit ultérieurement comme chez notre malade C. C. . . (obs. II).

Deux puissants adjuvants ont secondé dans nos cas l'action du traitement orthopédique; ce sont, la cure d'air et le bain de soleil. Si l'on tient compte que l'ostéochondrite déformante de la hanche peut résulter de troubles de l'édifications osseuse comme aussi de phénomènes d'anémie, on comprendra l'utilité d'un traitement général qui contribue à relever la vitalité de l'organisme. C'est au bain de soleil, d'autre part, que nous devons l'absence d'atrophie musculaire résultant de l'immobilisation.

A la plaine on aura recours au massage pour combattre l'atrophie musculaire, mais ce massage ne sera pratiqué qu'avec prudence et douceur.

Le redressement sous chloroforme de l'attitude vicieuse résultant de la contracture des adducteurs, suivi immédiatement de l'application d'un plâtre a été conseillé par M. *Perthes*.

Par contre M. *Calvé* a supprimé les appareils et autorisé la marche chez tous les malades qu'il a pu examiner et suivre ultérieurement. Il n'a jamais constaté de rechute ou même d'irritation fugitive de l'articulation libérée. Ses malades, il est vrai, avaient été immobilisés pendant plusieurs mois avant que le diagnostic exact fut posé.

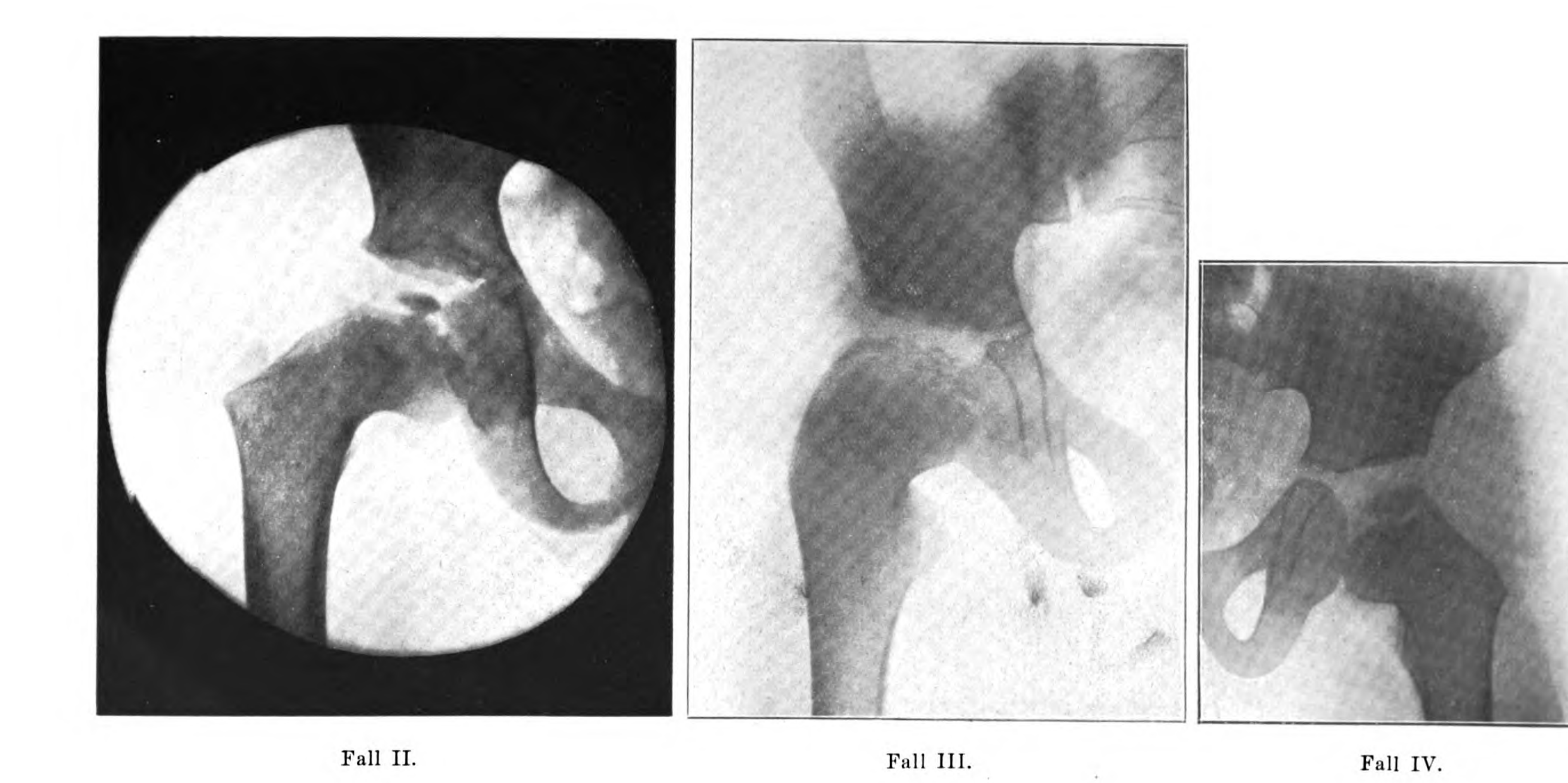
B.

Die Osteochondritis deformans juvenilis im Röntgenbild.

Durch die Veröffentlichungen *Calvé*'s „Sur une forme particulière de pseudo-coxalgie“ und *Perthes*' „Ueber Osteochondritis deformans juvenilis“ ist es möglich, von der tuberkulösen Coxitis einerseits und von der essent. Coxa vara anderseits im Röntgenbild eine Zahl Fälle zu erkennen und auszuscheiden, die, wie es scheint, sich in eine dieser Kategorien bis jetzt verstecken konnten. Unter ca. 200 Patienten mit Coxitis finden wir vier hieher gehörige Fälle. Einmal darauf aufmerksam gemacht, ist es für den Röntgenologen leicht, die sichere Diagnose zu stellen, wenn ihm die klinische Untersuchung nicht zuvorgekommen ist.

Wir wissen, daß sich eine *tuberkulöse Erkrankung* des Hüftgelenkes vor allem durch eine Kalksalzverarmung der betroffenen und der umgebenden Knochen manifestiert. Diese exzentrische *Atrophie* und eine Verschmälerung der Compacta, neben *Strukturveränderungen* im Innern des Knochens und *Defekten*, die bald die äußere Form und bald die Beziehungen zu benachbarten Skeletteilen alterieren können, sind die Charakteristica dieses typischen *primären*





Fall II.

Fall III.

Fall IV.

G. A. Guye et H. J. Schmid, Osteochondritis deformans.

Beilage zum Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte 1915, Nr. 37.

Abbaus. Gleichzeitig auftretende Hyperostose kommt wohl vor, bei der progressiven Infiltration der Diaphysen langer Röhrenknochen durch tuberkulöse Osteomyelitis. In manchen Fällen führt eine gewisse osteogenetische Hyperaktivität in den dem Herd benachbarten Epiphysen zu deren Vergrößerung, oder zu vorzeitigem Auftreten und Verschmelzen der Epiphysenknochenkerne. Die *Osteochondritis deformans juvenilis* stellt sich nun gerade mit diesen für Tuberkulose klassischen Symptomen in Widerspruch. Auf den uns interessierenden Platten finden wir nicht nur normalen, sondern oft gesteigerten Kalkgehalt der kranken gegenüber der gesunden Seite.

Das scheint denn in der Tat der Hauptunterschied zur Tuberkulose zu sein, neben einem anderen wichtigen Merkmal: dem unverschmälerten, ja oft über normal breiten Gelenkspalt. Der gegen tuberkulöse Infektion so wenig widerstandsfähige Gelenkknorpel leidet also durch die Krankheit nicht. Nie finden sich, und auch während der ganzen Entwicklung nicht, um das Gelenk die ausgebauchten, infiltrierten Massen in den Weichteilen und in der Kapselgegend, die, — wenn nicht eine Caries sicca vorliegt — einen tiefen Abszeß verraten. Wir haben es hier auf alle Fälle mit einem „trockenen Prozeß" zu tun. Also bereits ganz grobe Betrachtung zeitigt die wichtigen Unterschiede:

	Tuberkulose	Ost. def. juv.
Kalkgehalt	vermindert	meist erhöht
Gelenkknorpel	geschädigt	intakt
Abszesse und tiefe Infiltrate	fast stets (excl. Caries sicca)	nie
Pfannenwanderung	häufig	nie

Ein *gesundes Hüftgelenk* zeigt folgenden typischen Befund:

1. Steht beim Hüftgelenk der Kopf normal in der Pfanne, so trifft die untere Schenkelhalsspitze auf den Unterrand des Acetabulum. Die Verlängerung des Y-Knorpelspaltes (beim Kind) geht senkrecht von der linea terminalis ab und trifft auf die Mitte des Kopfkernes. Kopf und Hals stehen gegenseitig normal, wenn eine senkrechte durch die Verbindungslinie von oberer und unterer Schenkelhalsspitze, Kopf und Hals gleichmäßig halbieren.

2. Innere Halslinie und Unterrand des pubis beschreiben ineinander fortlaufende Bogen.

3. Die Epiphysenknorpelscheibe ist schon oft zerrissen und zerklüftet durch die während des Wachstums höckerige Knorpelknochengrenze.

4. Die Epiphyse bildet den größten Teil des intrakapsulären Femurkopfes; halbkugelig bis ovoid, sitzt sie mit dem leicht nach innen abwärts verlaufenden



Epiphysenknorpel dem Collum auf, das sie gewöhnlich nur teilweise bedeckt und das innen 1/4 frei läßt.

Der Hals resp. seine innere Spitze kann also an der Bildung des Gelenkkopfes teilnehmen.

Die *tuberkulöse Coxitis* verändert die äußere Form der Pfanne und des Femurkopfes insofern, als, bei fortschreitendem Prozeß, größere oder kleinere Defekte diese Knochen verändern. Immer sind deutliche Abweichungen von dem eben als normal beschriebenen Hüftbild auffallend. Heilung bringt unter Umständen eine Verstümmelung und Aenderung der Lagebeziehung, aber nie eine wirkliche Deformation des einzelnen Knochens zustande.

Die *Osteochondritis* wirkt eigentlich deformierend in verschiedenem Sinne. Einmal scheint das Verhältnis von Kopf und Hals gestört, letzterer nimmt auf Kosten des ersten zu. Die Kopfcalotte verschmälert sich in der Collumaxe, um eventuell in der dazu senkrechten Ebene sich zu verbreitern, ein richtiges „überquellen" über das Collum. Abgesehen von dieser Deformation sind folgende Momente typisch und konstant:

Das Gelenk als solches bleibt intakt; wie im normalen Bild verläuft die innere Halslinie — wenn auch öfters verbogen — doch direkt auf den vom Unterrand des Pubis beschriebenen Bogen zu. Die Bogenspitze wird herabgedrückt, im Gegensatz zu dem nach oben verschobenen äußern Schenkel bei der durch schwere Zerstörung im Gelenk bedingten Pfannenwanderung.

Die *Epiphyse* geht folgende Veränderungen ein:

Entweder findet man im Röntgenbild ein breites Band, wie einen platt über den Hals gestülpten Hut, oder aber die Epiphyse ist gewissermaßen in einzelne kleinere Fragmente zersprengt und scheint an Größe nicht mehr zum Collum zu passen. Die innere Schenkelhalsspitze tritt wulstiger hervor und nimmt an der Polbildung teil. *Calvé* fand in einem Fall die zersprengten Kopffragmente nach Jahresfrist zu einem einheitlichen Band verwachsen, und schließt daraus auf eine osteogenesis tarda, eventuell rhachitisch-dystrophischer Natur. *Perthes* beschreibt als Beginn eine herdweise Auflockerung bis zu völligen Defekten der Knochensubstanz und konsekutiven Zerfall der Kopfcalotte in mehrere Stücke von oft stärkerem Kalkgehalt als die Nachbarknochen. und läßt die Frage, ob primär eine unvollständige Ossifikation des Calottenknorpels vorliege oder ob es sich um eine wirkliche Knorpelneubildung resp. Wiederverknorpelung des Knochens handle, unentschieden.

Die *Lückenbildung* im Kopfkern tritt als erstes Symptom auf. Die anfangs erkennbaren hellen Flecken finden sich zunächst zwischen Kopfoberfläche und Epiphysenlinie an die sie heranreichen, und dann zu dem Zerfall des Kopfes in einzelne Fragmente führen. Das mittlere Teilstück scheint in manchen Fällen das widerstandsfähigere und kalkhaltigste zu sein; in seltenern Fällen ist es ein lateral oder median gelegenes.

Der *Gelenkspalt* erfährt in den meisten Fällen eine Verbreiterung auf Kosten der abgeplatteten Epiphyse. Bei fortschreitendem Prozesse treten nun auch in der Epiphysenlinie analoge Veränderungen auf; hier zeigen sich



lamelläre Deformation und Lücken- und Fleckenbildung. Inseln stärkeren Kalkgehaltes wechseln mit atrophisch erscheinenden Partien, die sich ein Stück weit in das Collum hinein verfolgen lassen, dessen Grenzlinie convex nach oben getrieben aussieht.

Der *Hals* ist der nächst beteiligte; meist verbreitert und nach der innern Schenkelhalsspitze zu verdickt, nähert er sich im Endstadium dem bei der Coxa vara üblichen Bilde. Als typisches Symptom der in Frage stehenden Affektion eine Coxa vara anzunehmen, geht wohl nicht an. *Calvé* fand zwar 90—120° Verbiegung als konstant. Die Verbiegung des Collum tritt aber erst sekundär auf, im Gefolge der primären Deformation des Kopfes. Nie werden sich, bei der essentiellen Coxa vara den diesen ähnliche Bilder ergeben. Dort zeigt der Kopf im Moment der bereits deutlichen Verbiegung ein normales Bild und ist durch Epiphysenlösung zum Halse in seiner Achse verschoben. Der *Trochanter major* ist nicht wesentlich alteriert, scheint aber manchmal etwas vergrößert. Jedenfalls ist aber beim Vergleich mit der gesunden Seite ein früheres Auftreten oder schnelleres Wachstum des isolierten Kernes nicht zu erkennen. — Nach oben, gegen das Gelenk zu, ist die Begrenzung des Kopfes eine unregelmäßige geworden. Die unterhalb des Y-Knorpels liegende Pfannenpartie zeigt oft deutliche Veränderungen, die lateral von dem immer deutlichen und intakten äußeren Schenkel der Tränenfigur beginnen und sich als Unregelmäßigkeiten der Begrenzung und Auflockerungen darstellen. Das Pfannendach des Ileums zeigt sich nur ganz selten und in geringem Maße an dem Prozeß beteiligt.

Der Unterschied gegen reine Arthritis deformans liegt darin, daß die Destruktion bei der Osteochondritis deformans juvenilis ohne Beteiligung des Gelenkknorpels im Innern der Epiphyse beginnt und sich scheinbar nicht gelenkwärts und in den Gelenkknorpel, sondern gegen die Epiphysenlinie zu ausbreitet. (Also ein subchondraler Prozeß.)

Unsere Fälle erlauben noch nicht einen fertigen Verlauf der Krankheit in ihren einzelnen Etappen darzustellen. Mit einer gewissen Regelmäßigkeit scheinen sich die Veränderungen der Kopfepiphyse folgendermaßen zu vollziehen:

1. Stadium: Abplattung und „Ueberquellen“ über den Hals.

2. Stadium: Zerfall in einzelne (meist drei) *übernormal kalkhaltige* Fragmente. (Fall I und II.)

3. Stadium: Zerfall dieser Fragmente in kleinere *kalkarme* Stückchen. (Fall III und IV.)

4. Stadium: (Verschwinden der Kopfepiphyse?, oder Wiedererstarken eines Teiles der Fragmente durch Kalkaufnahme?).

Im Röntgenbild haben wir somit eine sichere Möglichkeit, die Osteochondritis deformans von Tuberkulose mit schlechterer Prognose und von der typischen Coxa vara zu trennen. — Sicher sind Coxa vara ähnliche Bilder häufig, aber stets wird die typische Destruktion im Innern vermißt.

Ueber die Einzelheiten der hier beobachteten Fälle gibt nachstehende Tabelle Aufschluß. Für die Zusammenstellung war einzig die Platte maßgebend, die klinische Wertung derselben siehe die vorhergehende Arbeit von Dr. *Guye*.



Fall	I J. D.	II C. C.	III A. H.	IV L. S.
Erkrankte Hüfte	rechts	links	links	rechts
Gelenkspalt (nach Beckenaufnahme)	verbreitert	breiter	verbreitert	leicht verbreitert
Kopfepiphyse	auf $^{1}/_{3}$ Höhe reduziert, dreiteilig. Mittelstück derb sklerotisch	ein kleines, plattes, derbes Stück	platt gedrückt, über Hals gekrempelt, in Zerfall in zwei Hauptportionen, die laterale sklerotisch	platt, in Zerfall, medial im Verschwinden
Epiphysenlinie	unregelmäßig aufgelockert, von derben Partien durchsetzt	als solche nicht mehr erkennbar	lamellös aufgefasert, unregelmäßig aufgetrieben	Schlangenförmiger Verlauf, v. Flecken und Lücken durchsetzt
Hals	plumper als normale Seite. Innere Halsspitze kolbig, keine Verbiegung	Hals scharf abgegrenzt, kolbig, verdickt; Verbiegung im Sinne einer Coxa vara	plump verdickt und leicht verbogen	Verbiegung und Verdickung durch übermäßige Entwicklung der inneren Halsspitze
Trochanter major	beidseitig Kernentwicklung gleich	Kern auf der kranken Seite in der Entwicklung zurückgeblieben	etwas größer als gesunde Seite	nur auf gesunder Seite Kern sichtbar
ileum-Pfannendach	etwas derber gegen den Y-Knorpel zu, sonst normal	medial etwas unregelmäßiges ileum verbreitert	normal ileum O. B.	normal ileum O. B.
ischium; pubis (Pfannengegend)	in geringem Maße fleckig verändert	längs des Randkonturs defektuös deformiert	leichte Unregelmäßigkeiten	wenige Unregelmäßigkeiten

Leider ist nur selten möglich, durch jahrelange Beobachtung die besonderen Eigentümlichkeiten des einzelnen Falles genauer zu verfolgen. Liegt das Bild der in Frage stehenden Erkrankung auch erst in groben Umrissen vor uns, so muß doch jeder Röntgenologe, der mit Tuberkulose zu tun hat, es kennen. Die Zukunft wird entscheiden, ob, wie es hier geschehen, jedes tuberkulöse Agens auszuschließen, voll berechtigt ist.

Nachtrag: Während der Drucklegung der vorstehenden Arbeit haben College *Guye* und ich einen weitern hieher gehörenden Fall untersuchen können.



Von einem größern Krankenhaus als Coxitis überwiesen, ließ sich bei dem 6jähriges Mädchen im Röntgenbild folgendes erheben:

Rechte Hüfte: Gelenkspalt leicht verbreitert. Kopfepiphyse platt, Zerfall in drei distinkte Teile, medianes Fragment am kalkärmsten, übrige sehr stark kalkhaltig. Epiphysenlinie lamellös aufgelockert, gelenkwärts etwas vorgetrieben. Hals plump, etwas verkürzt und verbogen. Innere Halsspitze übermäßig entwickelt. Entwicklung der Trochanterkerne beidseits gleich. Am Ileum keine, am untern Pfannenrand geringe Veränderungen.

Beitrag zur Kenntnis der Wirkung der Vitamine resp. des Orypans.

Von Dr. **F. Stirnimann**, Kinderarzt, Luzern.

Unser Wissen in nahrungsphysiologischen Fragen ist in den Gesamtzügen vollendet. Die *Bewertung der Nahrung nach dem Energiegehalte* von *Rubner* begründet und von *Heubner* in die Kinderheilkunde eingeführt, hat sich, wenigstens im deutschen Sprachgebiete, allgemeine Geltung verschafft und ihre Anwendung in der Praxis zeigte auch dem praktischen Arzte ihre Brauchbarkeit und damit ihre Gültigkeit.

Allerdings stößt der praktische Arzt auch auf scheinbare Ausnahmen. Während noch in der ersten Auflage des sonst gründlichen Buches Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel von *Langstein* und *Meyer* keine Unterschiede zwischen Hafer-, Weizen-, Reismehl und Mondamin gemacht werden, sind jedem praktischen Arzte genug Fälle bekannt, wo er zum Erfolge sich an ein bestimmtes Mehl halten mußte. Ob sich die Differenzen der Toleranz durch Verschiedenheit der Konstitution der Kohlehydrate (resp. deren letzten Abbauprodukte, der Monosacharide), des Salzgehaltes, der Lipoide oder des stickstoffhaltenden Anteils erklären lassen, sei dahin gestellt, wahrscheinlich spielen aber alle diese Möglichkeiten eine Rolle. *Klotz* suchte durch seine Arbeit „Die Bedeutung der Getreidemehle für die Ernährung“ [1]), die Unterschiede zu begründen. Aber noch *Thiemich* nimmt im *Feer*'schen Handbuch (erste Auflage) diese Unterschiede nicht als streng bewiesen an, macht aber dem Praktiker die Konzession: „Immerhin dürfte jetzt schon bei unbefriedigendem Gedeihen ein Uebergang von Weizenmehl zu Hafermehl (und eventuell umgekehrt) wissenschaftlich gerechtfertigt sein.“

Die weitere wissenschaftliche Erforschung des Salzstoffwechsels, der Bedeutung der Lipoide und die Feststellung der *Vitamine* durch *Funk*, tun der Gültigkeit der energetischen Auffassung keinen Abbruch, zeigen aber, daß die Frage der Ernährung nicht eine rein physikalische ist, wie die Vorgänge in der kalorischen Bombe, sondern daß dieselbe nebenbei noch eine Menge Probleme physikalisch-chemischer, rein chemischer und biologischer Natur in sich schließt.

Die neueste Erweiterung der Nahrungsphysiologie erfolgte durch Funk, der in seinem Buche über die Vitamine (1914) auf die Bedeutung bisher unbekannter stickstoffhaltiger, thermolabiler Stoffe hinwies, welche in den natürlichen Nahrungsmitteln enthalten sind, in künstlichen aber bei der technischen Verarbeitung entweder entfernt oder durch die Zubereitung in der Hitze zerstört werden. Fehlen sie in der Nahrung, so entstehen die sogenannten deficiency diseases, die Avitaminosen, welche epidemieartig in denjenigen Volks-

[1]) Ergebnisse der innern Medizin und Kinderheilkunde 1912.



kreisen auftreten, die alle die gleiche Ernährung haben. Zu diesen Krankheiten rechnet Funk *Beriberi, Skorbut, Barlow*'sche *Krankheit, Pellagra, Rachitis und einzelne Formen der Ernährungsstörungen der Säuglinge* (Mehlnährschaden und Spasmophilie.)

Abderhalden und *Lampé* haben die Arbeiten *Funk*'s sowie *Suzuki*'s nachgeprüft und kamen zum skeptischen Resultate, daß zunächst kein zwingender Beweis für die Annahme gänzlich unbekannter lebenswichtiger Substanzen von ganz allgemeiner Bedeutung vorliegt. *Funk* kritisiert die geringe Anzahl der Versuche und den Mangel von Kontrollversuchen.

Die *Entdeckung dieser Vitamine* geht auf *Eikman* (1897) zurück, der fand, daß der Zusatz des Perikarps zum weißen Reis den Ausbruch der experimentellen Beriberi der Hühner verhütet. Er fand, daß die heilende Substanz *dialysierbar* und *durch Alkohol nicht fällbar sei,* also nicht zu den Eiweißstoffen gerechnet werden kann. *Funk* hat mittels komplizierter Methoden die Substanz isoliert, indem er teils vom Reisperikarp, teils von Hefe ausging, teils auch von andern Rohstoffen. Der Nachweis von Vitamin gelingt nach *Funk* jedoch am besten mittels Tierexperiment (Tauben) durch die Schutzwirkung gegen Beriberi; quantitative Bestimmungen sind bis heute noch nicht geglückt.

Die Vitamine sind nach *Funk* in unsern Nahrungsmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft sehr *verschieden verteilt.* Sehr vitaminreich sind Lebertran, Eigelb, Fleischsaft, Hafer, grüne Gemüse, Obst und Kartoffel, *arm an Vitamin* sterilisierte Milch und Konserven; Sago, polierter Reis und Weizenmehl (Weißmehl) sind *vitaminlos.* Auch qualitativ sind die Vitamine der verschiedenen Nahrungsmittel ungleich, während das Vitamin, welches gegen den Skorbut schützt, in frischen Pflanzen, Obst und Kartoffeln enthalten ist, schützt das Vitamin der Außenschicht der Getreidekörner nur gegen Beriberi.

Während nun *Funk* für Beriberi und Skorbut als Avitaminosen Beweise gibt, fragt es sich, ob auch *außerhalb der Reizzone formes frustes dieser Krankheiten vorkommen,* die wir als *Avitaminosen* auffassen können. Da durch die Kartoffel dem menschlichen Körper in den gemäßigten Zonen genügend Vitamin angeboten wird, kann es sich deshalb nur um Säuglinge oder um ganz exzeptionelle Fälle handeln. Allerdings kann ein ursprünglicher Vitamingehalt der Nahrung, da es sich um eine thermolabile Substanz handelt, durch die Zubereitung vernichtet werden. Auf eine derartige Zerstörung des Vitamins der Milch führt *Funk* die Barlow'sche Krankheit zurück. Auch durch die Verwendung reiner Fabrikprodukte (Kartoffelmehl) könnte wie beim polierten Reis ein Vitaminmangel der Nahrung entstehen, der bei Verwendung der Rohprodukte ausgeschlossen wäre.

Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel stellt nun Vitamin aus *Reiskleie* unter dem Namen *Orypan* dar, womit schon *Hüssy* Versuche anstellte. (M. m. W. 1914, S. 983.)

Hüssy hat das Orypan bei Schwäche- und Erschöpfungszuständen in der Basler Frauenklinik angewandt und will dabei gute Erfolge gesehen haben. Die beeinflußten Symptome sind aber zu verschiedenartig und Kontrollfälle fehlen ebenfalls, sodaß aus seinen 14 Fällen bei näherem Zusehen kaum viel geschlossen werden kann.

Es war deshalb von Interesse, das Präparat *an relativ gesunden Kindern, bei denen aber Avitaminosen vermutet werden konnten,* nachzuprüfen und sein Augenmerk möglichst auf zwei meßbare Veränderungen zu richten, das Längen- und Gewichtswachstum unter genauer *Mitbeobachtung von Kontrollfällen,* die unter den gleichen Bedingungen gehalten wurden. Das Orypan



wurde zu diesem Zwecke mir von den Herstellern bereitwilligst zur Verfügung gestellt in einer vorläufigen Form, welche nur Versuchszwecken dient. Es ist dies ein graues hygroskopisches Pulver, das sauer reagiert und einen angenehmen Geschmack (fast wie Kastanien) und Geruch besitzt.

Ich stellte mir bei meinen Versuchen mit Orypan folgende *Fragen:*

1. Welches sind die Wirkungen einer Vitaminzulage auf Gewicht und Längswachstum bei Kindern.

2. Können durch Zulage von Vitamin Krankheitssymptome geheilt oder verhütet werden, die wir bisher als Symptome von Diathesen oder andern Ernährungsstörungen auffaßten, die sich aber dadurch als Avitaminosen kennzeichnen würden.

Die Ernährungsversuche wurden an Kindern der Kinderkrippe Luzern ausgeführt. Der Gesundheitszustand derselben war mir durch die ärztlichen regelmäßigen Visiten bekannt. Es handelte sich um Kinder aus der ärmsten Bevölkerungsklasse mit meistens hygienisch mangelhaften häuslichen Wohnverhältnissen. Sie werden sechs Tage der Woche in der Krippe verpflegt mit folgendem Speisezettel:

	Mittagessen:	Nachtessen:
Montag:	*Hafersuppe. Kartoffeln m. Bohnen od. Karotten*	Kakao und *Brot*
Dienstag:	Mehlsuppe, Makkaroni, *Apfelbrei*	*Hafersuppe*
Mittwoch:	Brotsuppe, Kastanien oder Reisbrei	Kakao und *Brot*
Donnerstag:	Polentasuppe, Griesbrei, *Apfelschnitze*	Gerstenmehlsuppe
Freitag:	Reissuppe, *Kartoffeln*, *Apfelschnitze*	Kakao und *Brot*
Samstag:	Maggisuppe, Reisbrei, *Apfelmarmelade*	*Bohnenmehlsuppe*

Frühstück und Vesperbrot: Milch und *Brot.*

(Vitaminreiche Speisen sind stark, vitaminarme schwach, vitaminfreie nicht unterstrichen. Unter Brot ist Vollmehlbrot, das Vitamin enthält, verstanden.)

Wie aus der Tabelle zu ersehen ist, kann der Speisezettel keineswegs als vitaminarm bezeichnet werden, ich hielt mich aber nicht berechtigt, denselben in einen vitaminarmen abzuändern. Da das Vitamin keinerlei pharmakologische Wirkung ausübt, durfte ich unbedenklich der Nahrung solches zufügen.

Die Kinder waren ein bis 14 Jahre alt. Ich suchte aus den Krippenkindern Paare aus, die einander an Alter und wenn möglich auch an Gewicht und Körperlänge gleichkamen. Von diesen Paaren kam ein Kind in die Gruppe A, ein anderes in die Gruppe B. Diese Verteilung wurde so ausgeführt, daß beide Gruppen gleich viel Knaben und gleich viel Mädchen hatten, ebenso daß ein und dieselbe Familie in beiden Gruppen vertreten war, um den Faktor der häuslichen Beeinflussung möglichst gering werden zu lassen. Um jede Voreingenommenheit auszuschließen, entschied das Los, welche Gruppe die Vitaminzulage erhielt, während die andere Gruppe zur Kontrolle dieselbe nicht erhielt. Anfänglich hatte ich 17 Paare, infolge Austritt aus der Krippe konnte ich nur 15 Paare am Schlusse zur Berechnung ziehen. Die *Zahl ist zwar klein*, erhält aber ihren besonderen Wert durch die *Kontrollfälle.*

Die Gruppe mit Vitaminzusatz erhielt täglich 0,25 g Orypan in die Suppe vom 14. Dezember 1914 bis 14. April 1915. Diese Dosis ist die Hälfte der Dosis für Erwachsene, welche gegen Beriberi sich in China wirksam erwies (Mitteilung der Fabrik). Der Einfachheit halber und besonders, da die Nahrungsquantitäten nicht dem Alter entsprechend zunehmen, wurde von einer Dosierung nach dem Gewicht abgesehen und jedem Kinde gleich viel gegeben.



Haben wir ja das Vitamin als Nahrungsbestandteil und nicht als Medikament zu betrachten. Der Zusatz zur Suppe wurde nie widerwillig genommen.

Vor der Versuchsperiode wurden alle Kinder gemessen und gewogen, sowie genau untersucht, dasselbe erfolgte nach derselben, während der Versuchsperiode erfolgte die Ueberwachung in wöchentlichen Visiten.

Der *Versuch ergab nun folgendes:*

Die *Gewichtszunahme* ergab pro Kind der Vitamingruppe 1,26 kg.
„ „ „ „ „ Kontrollgruppe 0,66 „
Die *Längezunahme* ergab pro Kind der Vitamingruppe 1,95 cm
„ „ „ „ „ Kontrollgruppe 2,5 „

Die einzelnen Resultate variierten selbstverständlich sehr; eine Schlußfolgerung läßt nur die Durchschnittszunahme zu.

Wie haben wir die Resultate zu bewerten? Der *Einfluß auf die Gewichtszunahme ist deutlich und unbestreitbar*, beträgt sie doch fast das Doppelte der Kontrollgruppe. Die Schwestern haben nun nie eine Steigerung des Appetits bei den Vitaminkindern gesehen; die Gewichtszunahme kann somit nicht auf vermehrter Nahrungszufuhr, sondern *auf besserer Ausnutzung und vermehrter Retention* beruhen.

Auffallend ist das Zurückbleiben der Vitaminkinder im Längenwachstum. Ist es Zufall oder Wirkung des Vitaminzusatzes? Während die Vitamingruppe 91 % mehr zugenommen hat als die Kontrollgruppe, hat letztere 28 % mehr gewachsen. Die Zahl der Kinder war allerdings klein, so daß Zufall in Frage kommt.

Nun besteht aber ein gewisser Antagonismus zwischen Längen- und Gewichtswachstum. Bekanntlich gibt es nach *Malling-Hansen, Camerer* sen. und *Schmid-Monnard drei jährliche Perioden von Schwankungen im Längen- und Gewichtswachstum:*

1. Mitte August bis Mitte Dezember: Stärkste Gewichtszunahme, schwächste Längenzunahme.

2. Mitte Dezember bis Ende März: Mittelstarke Gewichts- und Längenzunahme.

3. Ende März bis Mitte August: Starke Längenzunahme, dagegen Abnahme des Gewichtes.

Unsere Versuchsperiode fällt in eine indifferente Zeit. Ich vermute nun, daß auch obige Perioden an bestimmte, von der Jahreszeit abhängige Ernährungsformen gebunden sind. An einen Einfluß der Erdkonstellation dürfen wir ja nicht glauben, ohne uns lächerlich zu machen, ebenso befinden sich die Kinder in beiden (dritten und ersten) Perioden ziemlich gleichviel im Freien. Dagegen ist die dritte Periode mit starkem Längenwachstum die Zeit der Gemüse, resp. deren reichlichsten und verbreitesten Anwendung in der Kost des ganzen Volkes, in der ersten Periode Mitte August bis Mitte Dezember herrschen die Früchte im Speisezettel vor.

Funk unterscheidet nun (Das Wachstum auf vitaminhaltiger und vitaminfreier Nahrung 1913) das Beriberi-Vitamin vom Wachstumsvitamin auf Grund von Versuchen von *Osborne* und *Mendel,* sowie *Hopkins* und von eigenen. Ersteres findet sich im ruhenden Samenkorn, letzteres in rasch wachsenden Pflanzen. Somit hätten wir in der dritten Jahresperiode eine starke Zufuhr von Wachstumsvitamin durch die Gemüse und deshalb das starke Längenwachstum. Durch das Orypan führte ich dagegen Beriberi-Vitamin im indifferenten Jahresdrittel zu und kam zu demselben Resultat, das wir im zweiten Jahresdrittel auf natürlichem Wege erreichen, zu stärkerer Gewichts- und geringerer Längenzunahme. Es sind dies allerdings in Anbetracht der geringen Zahl Versuchskinder nur Erklärungsversuche. Dagegen stimmt das



Resultat mit Versuchen von *Funk,* welcher junge Hühner mit rohem Reis ernährte, das Beriberi-Vitamin enthält (Orypan) aber kein Wachstums-Vitamin. Er erhielt Verdoppelung des Gewichtes in vier Wochen, aber kein Wachstum, das sich erst bei Zusatz von Hefevitamin einstellte. *Funk* glaubt, daß das Wachstums-Vitamin für die endokrinen Drüsen nötig sei, die durch Aktivierung dasselbe zu Hormonen umbilden. Nicht auszuschließen ist jedoch auch eine wachstumshemmende Wirkung des Beriberi-Vitamins.

Im weitern konnten keine auffallende Unterschiede der Kinder beider Gruppen konstatiert werden. Die rachitischen *Symptome* besserten bei zwei Vitaminkindern, aber auch bei einem Kontrollkinde ohne spezifische Behandlung. Die Symptome der *exsudativen Diathese,* die sich bei fünf Vitaminkindern zeigten, sind bei vier geheilt, bei den vier Kontrollkindern heilte ein Kind. Alles dies sind Zahlen, die nichts beweisen. Auch die Beobachtung der Strumen (zwei, ein Vitaminkind, ein Kontrollkind) konnte nichts Positives ergeben, doch vermutet ja *Funk*, allerdings speziell beim Wachstums-Vitamin, eine Einwirkung auf die endokrinen Drüsen, von denen die Thyreoidea einzig kontrollierbar ist.

Somit muß ich die zweite Frage unbeantwortet lassen. A priori läßt es sich doch nicht ausschließen, daß auch bei uns sporadische Fälle von Beriberi vorkommen, sei es von der sensibel-motorischen Form oder von der trockenen atrophischen Form, woran gewisse poliomyelitisähnliche Fälle mahnen, oder von der hydropischen Form (Tachycardie, Dyspnœ, Oligurie ohne Eiweiß aber mit Indikanvermehrung). Nur bei einem Falle einer von *Funk* bestimmt als Avitaminose aufgefaßten Ernährungsstörung, dem Mehlnährschaden, konnte ich das Orypan anwenden, aber das Resultat blieb aus.

A. Z., fünf Monate alt, nicht gestillt. Da die übrigen Kinder angeblich Milch nicht ertragen hatten, von Anfang an Ernährung mit Kindermehl. Starke Atrophie. (Das Kind war auswärts und konnte nie zuverlässig gewogen werden) Fettpolster fehlend, keine Oedeme, Haut in starken Falten. Muskulatur hypertonisch, Kind sehr unruhig, drei bis vier Stühle braun schmierig. Keine eklamptische Anfälle, kein Chvostek.

14 Tage lang Zulage von 0,25 Orypan per Tag. Zustand derselbe. Weitere 14 Tage dazu noch per Tag 0,2 Calc. bromat. Besserung erst allmählich durch einschleichende Anwendung von Plasmon und Milch, dann Uebergang der *Feer*'schen Mischung. Heilung in einem Monat.

Vielleicht spielt auch hier wieder der qualitative Unterschied der verschiedenen Vitamine mit, wozu aber weitere Untersuchungen angestellt werden müssen, wenn uns auch andere Vitamine und nicht bloß das Beriberi-Vitamin darstellende Orypan zur Verfügung stehen. Immerhin darf man hoffen, daß die erhaltenen Resultate, die, wenn auch die Zahl der Versuchskinder klein war, doch positive Ergebnisse darstellen, die Grundlagen zu neuen aussichtsreichen Untersuchungen bilden. *Zudem zeigten die Versuche, daß von einer Wirkungslosigkeit der Vitamine in der Ernährung des Menschen nicht gesprochen werden darf* und daß in gegebenen Fällen (starkes Längswachstum mit Abmagerung) der Arzt im Orypan ein wirksames Korrektiv besitzt.

Varia.

Dr. med. J. J. Suter, Altstetten (Zürich) †.

Vor wenigen Wochen hat ein Kollege seinen erfolgreichen Lebenslauf beschlossen, der es wohl verdient, daß seiner im Correspondenz-Blatt gedacht werde. Zwar ist er nur wenigen Kollegen nahe getreten, denn an den ärzt-



lichen Versammlungen war er ein überaus seltener Gast. Ueberhaupt war er ein Outsider, der unbekümmert um die Kollegen seinen Weg ging und der darum gewiß oft mit Unrecht ungerecht beurteilt wurde.

Geboren im Jahre 1862 als der Sohn eines pädagogisch sich auszeichnenden Schullehrers der Gemeinde Stammheim genoß der junge *Suter* am Gymnasium in Winterthur seine humanistische Bildung unter dem Rektorate des tüchtigen Dr. *Welti*, dem er stetsfort ein ehrendes Andenken bewahrte. Er ist dem Schreiber dies als Mitglied des Gymnasialvereins in Erinnerung als ein außerordentlich fleißiger und strebsamer Schüler, der aber unter seinen Kommilitonen auch die fröhlichen Stunden in vollen Zügen genoß und gelegentlich mit einer zündenden humoristischen Deklamation überraschte. Nach der 1881 abgelegten Maturitätsprüfung besuchte der Verstorbene die Universität Zürich, bestand 1887 sein Staatsexamen glänzend, obschon er in seinen letzten klinischen Semestern viel beschäftigter Assistent beim tüchtigen Bezirksarzt Dr. *Zehnder* gewesen war, der ihn außerordentlich schätzte und in dessen praktischen strengen Schule *Suter* vieles lernte, was ihm die Universität nicht bieten konnte. Nach kurzem Aufenthalt in Berlin und Wien ließ sich *Suter* anno 1888 in Altstetten bei Zürich nieder und promovierte ein Jahr später mit der Dissertation über „Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten“.

Bald verschaffte sich *Suter* einen großen Wirkungskreis nicht nur im Limmattale und der Stadt, sondern der Ruf als geschickter Diagnostiker und gewissenhafter, origineller Helfer drang in die weitesten Kreise und täglich fand eine ganze Wallfahrt statt nach dem Doktorhause beim Bahnhofe. In aufopferndster Weise übte der Verstorbene seine Praxis aus; nie war ihm ein Weg zu weit oder das Wetter zu schlecht. *Suter* verdeckte sein warmes Herz unter einer rauhen Schale. Unwichtige Fälle konnte er rasch und barsch abfertigen, unvernünftige Anforderungen in unmißverständlicher Weise zurückweisen. Lachend erzählte er einmal, wie er einen anmaßenden Patienten, der ihn Sonntag nachmittags bei seiner seltenen Erholungsstunde stören wollte, unsanft die Treppe hinabbeförderte. Aber der gleiche Kollege konnte durch sein vorbildliches sanftes, ja zartes Benehmen einem schwer Leidenden gegenüber den Beobachter überraschen und ihm das Verständis eröffnen für die außerordentlichen Erfolge und das unbegrenzte Vertrauen seiner großen Klientele.

Viele Jahre diente *Suter* seiner Gemeinde treu in verschiedenen Kommissionen und der Primarschulpflege und das Votum des erfahrenen, weitsichtigen Mannes gab oft den Ausschlag für die Lösung schwieriger Aufgaben. Politisch trat er nicht hervor, aber für alles, was er als gut erkannt hatte, trat er mit Ueberzeugung ein. Die wenigen Stunden seiner Erholung widmete er einem engen Freundeskreise.

Die Anforderungen seiner großen Praxis hatten den starken, kräftigen Organismus früh erschöpft. Ein schwerer Oberschenkelbruch, den er auf seiner Praxis erlitten, mag dabei mitgewirkt haben. So sah Dr. *Suter* sich schon 1908 genötigt, seine Praxis abzugeben; er zog sich nach Zürich zurück, wo er aber immer wieder von seinen anhänglichen Patienten um Rat und Hilfe angegangen wurde.

Das Bild wäre nicht vollständig, wenn wir des Menschen nicht noch gedenken würden. In rührender Anhänglichkeit war er seinem Vater zugetan, der seinen Lebensabend bei ihm zubrachte und ihn oft auf seinen Fahrten begleitete. Mit seiner Frau verband ihn das schönste Verhältnis und seinen beiden Töchterchen war er der zärtlichste liebste Vater.



Mit Herbst 1914 begann er zu kränkeln. Stauungserscheinungen stellten sich ein. Nach wenigen vorübergehenden Erleichterungen traten qualvolle Wochen ein, sodaß der Tod ihm als Erlöser nahte.

Allzufrüh hat ein reiches Leben einen vorzeitigen Abschluß gefunden, aber in der relativ kurzen Arbeitszeit hat der Verstorbene reiche Saat ausgestreut und so wird sein Andenken in vielen dankbaren Herzen fortdauern.

H. H.

Vereinsberichte.

Sitzung der Schweizerischen Aerztekommission.

Samstag, den 14. und Sonntag, den 15. August 1915 im Hotel Schweizerhof in Bern.

Anwesend: *Bircher, Gautier, Häberlin, Krafft, Lindt, Reali, VonderMühll, Wartmann.* Entschuldigt abwesend: *Isler.*

Präsident: *VonderMühll.* — Protokollführer: *Bührer.*

1. Das Bundesamt für Sozialversicherung teilt mit, daß es sich dem Gutachten der Aerztekommission in Sachen „*Stillen*" (vergl. Protokoll Correspondenz-Blatt 1915, pag. 975) anschließe.

2. Das *Bundesamt für Sozialversicherung* resümiert seine Auffassung über sein *Zirkular Nr. 14* in folgenden Schlußsätzen:

a) Verträge zwischen anerkannten Kranken*pflege*kassen und Aerzten können einzig auf Grund der gemäß Art. 22 des Bundesgesetzes aufgestellten kantonalen Tarife abgeschlossen werden.

b) Im Verhältnis zwischen Aerzten und anerkannten Krankenpflegekassen, die die freie Aerztewahl gewähren, machen die kantonalen Tarife Regel. Unter letzteren sind nicht a priori deren Minimaltaxen verstanden. Finden Taxvereinbarungen statt, so hat dies auf Grund der kantonalen Tarife zu erfolgen.

c) Auf das Verhältnis zwischen Aerzten und den Mitgliedern von reinen Kranken*geld*kassen finden die kantonalen Tarife von Bundeswegen nicht Anwendung. Deshalb sind die Kantone, wo ihnen das Recht zu Tarifierung der ärztlichen Leistungen überhaupt zusteht, frei, dieses Verhältnis im Rahmen des kantonalen Tarifes oder auch außerhalb dieses Rahmens zu ordnen. Die Krankengeldkassen können übrigens auch Verträge zu Gunsten ihrer Mitglieder abschließen. Diese Verträge dürfen aber weder die Aerztewahl noch das Verfügungsrecht der Mitglieder über das Krankengeld beschränken.

d) Nicht anerkannte Krankenkassen, ob Krankenpflege oder Krankengeldkassen, stehen vollständig außerhalb des Bundesgesetzes. Die Kantone können also, wo ihnen das Recht der Tarifierung überhaupt zusteht, die gegenüber diesen Kassen bezw. ihren Mitgliedern anzuwendenden Taxen nach ihrem Ermessen festsetzen.

3. Festsetzung des Programmes der gemeinsamen *Herbstversammlung in Neuenburg.*

4. *Fortsetzung der Beratung und zweite Lesung des Entwurfes zu einem Tarif der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt.* Referent Dr. *Wartmann.*

Der Entwurf geht an die kantonalen Gesellschaften und soll auch den Schweiz. Spezialisten-Vereinigungen mitgeteilt werden.



Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

Erste Sommersitzung, den 20. Mai, im Hörsaale des kantonalen Frauenspitales.[1]

Vorsitzender ad int.: Herr *Pflüger*. — Schriftführer: Herr *Schüpbach*.

1. Herr Dr. *Arnd* (Autoreferat). Ein Fall von Zyste des Ductus omphalomesentericus. Der vorgestellte Knabe trat in Behandlung mit einem Geschwür der Nabelgegend, das eitrig belegt war, in dessen Mitte ein dunkelroter Pfropf sichtbar ist, aus welchem sich eine klare Flüssigkeit entleert. Der Knabe soll immer einen Nabelbruch gehabt haben von Geburt an. Dieser Nabelbruch hat sich plötzlich entzündet und vom Arzt ist die Phlegmone inzidiert worden. Es blieb nun ein Geschwür zurück, das einer mehrmonatlichen Behandlung zu Hause nicht weichen wollte. Die Untersuchung des klaren Saftes, der aus der kleinen Fistel sich entleert, ergibt, daß er ziemlich viel freie Salzsäure enthält und Fibrin sehr rasch verdaut. Ein Zusammenhang dieser Fistel mit dem Magen konnte durch verschiedene Untersuchungen ausgeschlossen werden. Es handelt sich also um den seltenen Fall einer Zyste des Ductus omphalomesentericus, die mit einer Wandung von Magenschleimhaut bekleidet ist. Der Magensaft verdaut beständig die Umgebung, so daß jetzt ein Loch von 4 bis 5 cm in der Bauchwand besteht, das allerdings bis jetzt die Faszie der Recti noch intakt gelassen hat, nur Haut- und Unterhautbindegewebe betrifft. Ein Versuch, die Verdauung durch Natrum bicarbonicum einzuschränken, schlug vollkommen fehl. Es wurde deshalb die Exzision der ganzen ulcerierten Partie weit im Gesunden, außerhalb des sie umgebenden Infiltrates vorgenommen. Es fand sich eine dem Nabel anhängende Zyste, an deren Basis sich die Spitze eines zum Teil obliterierten 10 cm langen Meckel'schen Divertikels vorfindet.

2. Herr *Pflüger* (Autoreferat) demonstriert drei photographische Aufnahmen einer Patientin mit sehr ausgesprochener Hemiatrophia facialis. Die Patientin führt das Leiden auf ein Trauma zurück, das sie im Alter von acht Jahren erlitten hat und bei welchem sie sich eine stark blutende Wunde am obern Orbitalrande zuzog. Etwa ein Jahr später will sie das Auftreten der Krankheit bemerkt haben, die sehr langsame Fortschritte machte, ohne jemals Schmerzen zu verursachen (abgesehen von den Beschwerden eines sekundären Entropiums). Seit vielen Jahren soll der Zustand nun stationär geworden sein. Irgendwelche Anzeichen einer Trigeminus oder Sympathikusaffektion fehlen.

3. Der Mitgliederbeitrag wird mit Fr. 10.— festgesetzt. Ferner wird beschlossen, der Hilfskasse für Schweizer Aerzte und der schweizerischen Vereinigung für Krebsforschung einen einmaligen Beitrag von Fr. 100.— zukommen zu lassen.

4. Die Herren Dr. *von Lerber*, Dr. *Ludwig* und Dr. *Scheurer* (Biel) werden in den Verein aufgenommen.

Zweite Sommersitzung, 3. Juni 1915, im Kasino.[2]

Vorsitzender ad int.: Herr *Pflüger*. — Schriftführer: Herr *Schüpbach*.

1. Herr Prof. *Asher*: **Die Funktionen der Milz und das Zusammenwirken von Milz und Leber.** (Autoreferat).

Vortragender gibt einen kurzen Ueberblick über die Arbeiten aus seinem Institute, welche zur Erkenntnis geführt hatten, daß die Milz ein Organ des Eisenstoffwechsels ist, indem sie Eisen, welches im Stoffverbrauch frei geworden

[1]) Der Redaktion am 10. Juli 1915 zugegangen.
[2]) Der Redaktion zugegangen am 14. August.

ist, dem Organismus erhält. Ferner wurde erkannt, daß nach Entfernung der Milz kompensatorische Funktionen in Wirksamkeit treten. Neuerdings hat Herr cand. med. *Ebnisther* unter Leitung des Vortragenden die Beziehungen zwischen Milz und Leber untersucht. Er fand, daß in vitro Milzextrakt keine hämolytische Wirkung besitzt, Leberextrakt eine schwache, manchmal keine. Sobald aber dem Leberextrakt etwas Milzextrakt zugesetzt wird, tritt eine sehr merkliche Erhöhung der Hämolyse auf. Die Verstärkung der Hämolyse ist an Stoffe gebunden, welche nicht hitzebeständig sind und nicht in einen Aetherextrakt übergehen.

Milzextrakt hat nicht die Fähigkeit, Hämoglobin zu zerstören, wohl aber Leberextrakt. Die Hämoglobinzerstörung durch Leberextrakt wird außerordentlich verstärkt, wenn Milzextrakt zugesetzt wird. Die wirksame Substanz ist hitzebeständig. Der Abbau des Hämoglobins führt bis zu einer Stufe, welche die Haeminreaktion nicht mehr gibt, aber auch nicht die Reaktion des freien Eisens; demzufolge muß der entstandene Körper Eisen noch in „maskierter" Form enthalten.

Es ist durch diese Tatsache eine neue Funktion der Milz erkannt, nämlich die, daß dieselbe verstärkend in die hämolytische und hämoglobinzerstörende Funktion der Leber eingreift, eine Funktion, welche die Leber an und für sich schon leisten kann. Die Milzfunktionen sind deshalb schwierig zu erkennen, weil sie keine selbständigen sind.

Diskussion:

Herr Prof. *Kocher:* Die operative Entfernung der vergrößerten Milz hat beim hämolytischen Ikterus gute Erfolge gezeitigt, auch bei der Banti'schen Krankheit; etwas weniger gut sind die Erfolge der Milzentfernung bei perniziöser Anämie.

Herr Prof. *Guggisberg:* Auch in der Plazenta existiert ein Stoff, der hämolytisch wirkt, das ölsaure Natrium; diese hämolytische Substanz hat eine große Bedeutung für den Eisenstoffwechsel des Foetus.

Herr Prof. *Zimmermann* (Autoreferat) bemerkt: Auf die Frage des Herrn Prof. *Guggisberg,* woher die hämolytischen Substanzen der Leber eigentlich stammen, kann der Histologe keine direkte Antwort geben. Ich möchte jedoch die Herren Physiologen auf gewisse Eigentümlichkeiten der Blutkapillaren der Leber hinweisen, welche vielleicht in gewisser Beziehung zu der Frage stehen, zumal die Galle selbst nichts mit der Hämolyse zu tun haben soll. Die Blutkapillaren der Leberläppchen besitzen ein Endothelrohr, an welchem, wie längst bekannt, mit Argent. nitr. keine Zellgrenzen nachweisbar sind. Trotzdem kann man mit der Golgi'schen Chromsilbermethode distinkte Zellen erhalten, deren Protoplasma feine netzförmige Verstärkungen besitzt, die sich schwarz färben, während die Maschen ganz hell bleiben, also nur Spuren von Protoplasma enthalten können. Im Gefäßlumen finden sich regelmäßig zahlreiche protoplasmareiche verzweigte Zellen, die mit ihren Fortsätzen an vis à vis liegenden Stellen der Kapillarwand befestigt sind und somit meist von allen Seiten von Blut umspült werden. Sie sind ausgesprochene Phagozyten, da man häufig rote und auch weiße Blutkörperchen in verschiedenen Graden der Verdauung in ihrem Leib findet. Sie wurden zuerst von *Browier* beim Menschen entdeckt. Außen werden die Kapillaren von einem zusammenhängenden System von kompliziert gestalteten, d. h. reich verzweigten Zellen umsponnen, welche die glatten Muskelfasern ersetzen. Diese „Perizyten" scheinen mir den *Kupfer'*schen Sternzellen identisch zu sein, doch stellen die letzteren dann nur Teile der Perizyten dar (Kern mit umgebendem Plasma und Anfänge der gröbsten Ausläufer). Die Sternzellen werden von *Kupfer* selbst als Bestandteile des Endothelrohrs erklärt.

2. Herr Professor *L. Asher:* **Neue Erfahrungen über physiologische Wirkungen innerer Sekrete.**

Die überlebende isolierte Blase von Kaninchen erwies sich als ein günstiges Objekt zur Untersuchung der Wirkung innerer Sekrete. Sie zeigt Tonus, Automatie und rhythmische Bewegungen. Falls diese nicht spontan vorhanden sind, kann man dieselben durch kleinste Dosen von Pilocarpin hervorrufen.

Adrenalin hat auf die überlebende, isolierte Blase je nach dem Zustande derselben und je nach der angewandten Dosis entweder hemmende oder erregende Wirkung. Für die Theorie der Adrenalinwirkung eröffnen sich hieraus neue Gesichtspunkte.

Schilddrüsensekret hat eine ausgesprochen erregende Wirkung. Diese Tatsache ist von Bedeutung, weil sie den ersten experimentell gesicherten Fall darstellt, wo Schilddrüsensekret für sich eine unmittelbar sofort eintretende Wirkung auf eine Gewebsfunktion hat. Hypophysensekret wirkt erregend auf die Blase.

Von den untersuchten Wechselwirkungen zeitigte diejenige zwischen Adrenalin und Hypophysenextrakt die bemerkenswertesten Aufschlüsse. Durch Hypophysin wurde die hemmende Adrenalindosis gehemmt, die erregende jedoch gefördert. Das einfache Schema der Wiener Schule, welches entweder nur Förderung oder nur Hemmung zwischen je zwei Drüsen mit innerer Sekretion bestehen läßt, erweist sich als unzulänglich. Die wahren Beziehungen müssen von Fall zu Fall untersucht werden.

Im Blutplasma findet sich eine stark erregende Substanz für die Blase, möglicherweise Adrenalin.

Alle inneren Sekrete verlieren ihre Wirkung, wenn die Blase anstatt in Ringerlösung in reine Kochsalzlösung gebracht wird. Da Baryumchlorid, welches anerkanntermaßen an der Muskulatur selbst angreift, die Blase zur kräftigen Kontraktion bringt, folgt aus dem vorigen, daß alle untersuchten Sekrete nicht an der Muskulatur, sondern an der zwischen Nerv und Muskel gelegenen neuroplasmatischen Zwischensubstanz angreifen.

Die vorstehend berichteten Ergebnisse wurden unter Leitung des Vortragenden von Herrn cand. med. *H. Streuli* gewonnen. Auf Veranlassung des Vortragenden prüfte Herr Dr. *Eiger* eine neue Methode, mit deren Hilfe es gelang, zum ersten Mal nach Fütterung von Schilddrüsensubstanz im Blute Schilddrüsensekret nachzuweisen. Der Vortragende hatte früher gezeigt, daß Schilddrüsensekret die Wirksamkeit von Adrenalin erheblich verstärkt. Diese Erfahrung diente als Grundlage der neuen Methode. Es wurde das Verfahren von *Laewen-Trendelenburg* benützt, wobei die Tropfenzahl der aus der Vena abdominalis fließenden Durchströmungsflüssigkeit als Maßstab für den Zustand der Gefäße der durchströmten hinteren Extremität des Frosches dient. Nachdem die Schwellendosis von Adrenalin bestimmt worden ist, welche eine ausgesprochene Verengerung der Gefäße verursacht, wird die Wirkung des Zusatzes von Rattenblut geprüft, welches Ratten entstammt, von denen eine Serie Normalfutter, die andere Normalfutter plus Schilddrüsenextrakt erhielt. Während ersteres ganz ohne Einfluß ist, verstärkt letzteres die verengernde Wirkung von Adrenalin sehr stark. Hiermit ist bewiesen, daß nach einer *passend geleiteten* Schilddrüsenfütterung im Blute der Ratten eine gegen die Norm vermehrte Menge von Schilddrüsensekret kreist. Vortragender bespricht die Bedeutung dieses Nachweises für die Physiologie und Pathologie der Schilddrüse.

Diskussion:

Herr Prof. *Kocher:* Kann der erwähnte biologische Nachweis der Schilddrüsensubstanz im Blute von Schilddrüsen gefütterten Ratten nicht auch durch



ein unter dieser Fütterung aufgetretene Hyperadrenalinämie zustande kommen, sodaß die auslösende Substanz also nicht Schilddrüsensubstanz, sondern vermehrtes Adrenalin wäre.

Herr Prof. *Asher:* Adrenalin kann durch verschiedene Methoden aus dem Blut entfernt werden; diese Vorsicht wurde bei Anstellung der Versuche berücksichtigt.

Herr *Lotmar* (Autoreferat):

a) Die Umkehr der Adrenalinwirkung auf die ausgeschnittene Blase bei subminimalen Dosen hat der Herr Vortragende darauf bezogen, daß nun nicht mehr die neuro-plasmatische Zwischensubstanz am Ende der Sympathikusfasern, sondern diejenige am Ende der parasympathischen Fasern durch das Adrenalin gereizt werde. Bei der großen Tragweite einer solchen Ausnahme von den sonstigen Gesetzen der Adrenalinwirkung möchte ich anfragen, ob der dafür angenommene Grund als vollkommen entscheidend anzusehen ist. Dieser besteht anscheinend darin, daß durch elektrischen Reiz nur von parasympathischen, nicht von sympathischen Fasern aus dieselbe (hemmende) Wirkung an der Blase zu erzielen ist, wie mittels subminimaler Adrenalinmengen. Allein es wäre doch denkbar, daß das Adrenalin in subminimalen Dosen auf *dieselbe* (zwischen Sympathikusende und Muskelfaser eingeschaltete) neuroplasmatische Zwischensubstanz hemmend einwirkt, auf welche es in größeren Dosen die normale erregende Wirkung ausübt. Wenn subminimale *elektrische* Reizung des Sympathikus keine solche Umkehr der Wirkung erkennen läßt, so wird dadurch für das Adrenalin eine in der genannten Weise bedingte Umkehr nicht ausgeschlossen, da wir a priori nicht wissen, ob die Analogie zwischen elektrischer Reizung des Sympathikus und direkter Adrenalinreizung der zugehörigen Zwischensubstanz auch im Bereiche „subminimaler“ Reizegrößen erhalten bleibt.

b) Herr *Lotmar* möchte gegenüber der Erwiderung des Herrn Vortragenden geltend machen, daß ein „subminimaler“ elektrischer Reiz am Sympathikus schon allein darum unwirksam sein könnte, weil er infolge Stärkeverlustes durch den Widerstand zwischen Reizstelle und Erfolgsorgan hier vielleicht nicht mehr in wirksamem Betrage anlangt, also auch seine eventuelle hemmende Wirkung nicht entfalten kann, während das Adrenalin, da es das Erfolgsorgan direkt umspült, auch in subminimalen Dosen ungeschwächt an diesem zur Wirksamkeit gelangt.

Herr Prof. *Asher:* Auch die Splanchnikuswirkung auf die Niere zeigt das ausgesprochene Bild einer Umkehr, je nach dem funktionellen Zustand, in dem sich die Niere befindet.

Referate.

A. Zeitschriften.

Differentialdiagnose der Ruhr gegenüber anderen ähnlichen Darmkrankheiten.

Von Dr. *Ad. Schmidt* (Halle).

Das entscheidende Merkmal, die bakterioskopische Feststellung des Erregers der Ruhr (meist ausschließlich Dickdarmdiarrhöe, auf einer schweren diffusen Entzündung beruhend, deren Produkte in den Entleerungen erscheinen) erfordert eine Reihe von Tagen; das *Widal*-Verfahren mit dem Serum des Patienten selbst gibt in den Anfangsstadien ebenso wie beim Typhus, nicht selten zweideutige Resultate; das einfache mikroskopische Präparat reicht auch bei Anwesenheit einer Menge von Kurzstäbchen für die Diagnose nicht aus.

Pflicht des Feldarztes ist es aber, auf Ruhr verdächtige Fälle möglichst schnell zu isolieren.

Verdacht liegt vor bei ziemlich plötzlich einsetzenden, mit heftigem Tenesmus verbundenen diarrhöischen Entleerungen, die sich in kurzen Zwischenräumen folgen, aber stets nur wenig Material zutage fördern. Dieses Material, anfänglich vielleicht noch uncharakteristisch, nimmt alsbald eine eigentümliche Beschaffenheit an: Es sind flüssige, durch Blutbeimengung hellrot gefärbte, oft nur mit spärlichen Kotpartikelchen gemischte „Spritzer", in denen weißliche Flocken auffallen, kleinen Gewebsfetzen ähnlich, die bei mikroskopischer Betrachtung als Detritus (nekrotisches Epithel) erscheinen. Die Stühle haben einen leimartigen Geruch, sind unabhängig von der Nahrungsaufnahme und vollziehen sich ohne nennenswerte Kolikschmerzen. Der Stuhlzwang kann allerdings außerordentlich heftig werden. Die Kranken fiebern meistens; Brechen ist in der Regel nur zu Anfang vorhanden; der Appetit ist keineswegs immer in erheblichem Maße beeinträchtigt.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht die akuten infektiösen Gastroenteritiden (Brechdurchfall, Sommerdiarrhöe, Cholera nostras).

Es handelt sich hier um Dünndarmdiarrhöen. Die Stuhlbesichtigung gibt meistens bereits Bescheid: Der Stuhl ist zwar auch flüssig, aber reichlicher und wässeriger; es fehlen die hellrote Färbung, die weißlichen Flocken, sowie der sehr bezeichnende Tenesmus.

Schwieriger abzutrennen sind:

1. Die einfache nicht spezifische Colitis acuta. Diese verrät sich durch das Vorhandensein von mehr oder weniger reichlichen Schleimbeimengungen (die bei der echten Ruhr fehlen, weil das schleimbildende Epithel nekrotisch zu Grunde geht). Der Tenesmus fehlt oder ist nur gering, hingegen können sich vor der Entleerung kolikartige Leibschmerzen einstellen. Fieber und stellenweise blutige Färbung des Stuhles können auch hier vorhanden sein.

2. Die ebenfalls unspezifische Colitis suppurativa (gravis, ulcerosa), eine vornehmlich chronische Affektion, die aber auch akut einsetzen und reichliche Beimengungen von Blut und Schleim zum Stuhl zeigen kann. Als entscheidendes Merkmal ist Eiter in mehr oder weniger reichlicher Menge vorhanden.

3. Die akute Proktitis, die fast immer ein sekundärer Prozeß ist (durch harte Kotballen, Hämorrhoiden, Polypen, Fremdkörper etc. bedingt) geht mit heftigem Sphinkterkrampf, Zurückhaltung des an sich normalen Stuhles und Absonderung kleiner Mengen von Entzündungsprodukten einher.

Die drei obgenannten nicht spezifischen Affektionen des Kolons treten fast immer nur vereinzelt auf. Die Pseudodysenterieinfektion, die mehr in gehäufter Form auftritt, läßt sich nur auf bakterioskopischem Wege von der Bazillenruhr abtrennen.

(M. m. W. 1914, Nr. 38, Feldärztl. Beil. Nr. 7.) *Fr. Näf,* Riehen.

Die Behandlung schwerster Atmungskrämpfe beim Tetanus durch doppelseitige Phrenikotomie.

Von Dr. *W. Jehn.* (Aus der chirurgischen Universitätsklinik Zürich.)

Die rein mechanische Wirkung der Krämpfe der Atemmuskulatur tritt bei schwersten Tetanusformen gegenüber der schweren Allgemeininfektion und deren Folgen in den Vordergrund. Das Zwerchfell, die Interkostalmuskulatur und die vom Halse an den Thorax herantretenden Hilfmuskeln, sämtliche krampfhaft zusammengezogen, halten den knöchernen Thorax in maximaler Inspirationsstellung fixiert. Eine Volumveränderung der Lunge ist aus-



geschlossen, die Unmöglichkeit des Gasaustausches bedingt die Gefahr der Erstickung.

Bei solcher absoluter Thoraxstarre wirken die Narcotica unsicher und langsam, eine Narkose ist in diesen Fällen technisch unmöglich und die künstliche Atmung versagt vollständig.

Die Erkenntnis, daß der Exitus letalis durch Erstickung auch bei Gesamtintoxikationen eintreten kann, die als solche den Kranken nicht zugrunde richten würden, ist für die Behandlung schwerster Formen von Tetanus von grundlegender Bedeutung. Wie nun ist bei solchen Fällen, wo die gewöhnlichen Hilfsmittel versagen, die Starre des Zwerchfells und des Thorax zu lösen? Kurare, das im Tierexperiment eine Lähmung der Muskulatur herbeiführt, ist beim Menschen nicht zu verwenden. Magnesiumsulfat ist unsicher in seiner Dosierung und Wirkung. Eine Lösung des Krampfes könnte sehr schnell erzielt werden durch Anlegen eines einfachen oder doppelseitigen Pneumothorax. Die Nachteile dieser Behandlung sind ausführlich von *Sauerbruch* beschrieben worden. Ein anderes Verfahren jedoch, die Phrenikotomie, läßt unter Beibehaltung des normalen Blähungszustandes der Lunge eine schnelle Lösung des Zwerchfellkrampfes erzielen. Die Beseitigung der unteren Starre des Thorax bewirkt, daß durch Anwendung der Ueberdruckatmung die Lunge gebläht werden kann. Nach der Durchschneidung der Nerven (am hintern Rande des Sternokleidomastoideus) tritt nämlich der vorher starre Muskel in die Expirationsstellung und wird in eine schlaffe, vom intrapulmonalen Druck abhängige Membran umgewandelt.

Verfasser glaubt, die doppelseitige Phrenikotomie bei schwersten Atmungskrämpfen mit nachfolgender künstlicher Atmung vorzuschlagen berechtigt zu sein, gestützt auf einen Fall eigener Erfahrung, bei dem nach der Ausführung genannter Operation die Ueberwindung von 35 schwersten Erstickungsanfällen möglich war. Der Kranke heilte.

Von allgemeiner pathologischer Bedeutung stellte *Jehn* fest, daß die doppelseitige Phrenikotomie keine Gefahren in sich birgt. Die Ausfallserscheinungen sind vielmehr auffallend gering. Der namentlich auf der linken Seite auftretende Hochstand des Zwerchfells rief nur vorübergehend eine geringe Aenderung in dem Ablauf der Herztätigkeit hervor. Der Fall zeigte ferner, daß das Zwerchfell für die Expektoration nicht so wichtig ist, daß im Gegenteil durch dessen Lähmung die Ausatmung eher erleichtert wird. Der Gasaustausch wird durch die Phrenikotomie allerdings erheblich vermindert. Uebereinstimmend jedoch mit anderen klinischen Erfahrungen resultierten daraus keine Störungen für den Gesamtorganismus, der eben in weitgehendstem Maße die Fähigkeit hat, sich neuen Veränderungen anzupassen.

(M. m. W. 1914, Nr. 40, Feldärztl. Beil. Nr. 9.) *Fr. Näf,* Riehen.

B. Bücher.

Säuglingsernährung und Säuglingsstoffwechsel.

Von *Leo Langstein* und *L. F. Meyer.* Ein Grundriß für den praktischen Arzt. Wiesbaden 1914. Preis Fr. 14. 70.

Zwei berufene Führer sind es, *Langstein* und *L. F. Meyer,* die in dem vorliegenden Buche von über 400 Druckseiten unter dem bescheidenen Titel „Grundriß für den praktischen Arzt" dem strebsamen Praktiker die Ergebnisse der modernen Stoffwechsel- und Ernährungslehre des Säuglings zugänglich machen. — Durch sorgfältige Darstellung, durch Belebung des spröden Stoffes mittelst instruktiver Kurven, sowie durch ungewöhnlich flüssige und klare Diktion verstehen es die *Verfasser,* den Leser ganz vergessen zu machen, um



was für ein schwieriges und trotz aller Forscherarbeit der zwei letzten Dezennien vielfach noch so dunkles Gebiet es sich im Grunde hier eigentlich handelt. — Den einleitenden Abschnitten über den Stoffwechsel und die physiologische Entwicklung des Säuglings bei natürlicher und künstlicher Ernährung folgt eine genaue Beschreibung der *Ernährungstechnik* bei den verschiedenen Kategorien von Säuglingen. — Ihr schließt sich eine eingehende Schilderung der *Ernährungsstörungen an.* —

Als Schüler *Heubner*'s und *Finkelstein*'s, denen das Buch auch gewidmet ist, stellen die *Verfasser* die neuern *Finkelstein*'schen Anschauungen über Pathogenese, Symptomatologie und Therapie der Ernährungsstörungen beim Brustkind und beim künstlich ernährten Kind naturgemäß in den Vordergrund, ohne deswegen die Bedeutung des von *Czerny*, von *v. Pfaundler* und von einem Teil der französischen Schule hervorgehobenen, *konstitutionellen Moments* in der Pathogenese mancher Störungen zu vernachlässigen. — Diese Rücksichtnahme geht sogar gelegentlich so weit, daß man sich beim Durchgehen gewisser Kapitel, z. B. gerade des interessanten Abschnitts über die Aeußerungen der *neuropathischen Diathese* beim Säugling des Eindrucks kaum ganz erwehren kann, es werde auf den konstitutionellen Faktor, im Vergleich zu den *krankheitsauslösenden* — alimentären oder infektiösen — Faktoren eher zu viel als zu wenig Gewicht gelegt. — In praktisch therapeutischer Hinsicht hat das freilich bei zwei so erfahrenen und kritischen Autoren, wie *Verfasser* es sind, nichts zu bedeuten. Als Gegner jeder schädlichen Polypragmasie, wie sie in den Kreisen vieler Praktiker leider immer noch herrscht, warnen sie überall und speziell bei derartigen, noch wenig erforschten Zuständen vor allen eingreifenden therapeutischen Maßnahmen, *namentlich auch vor dem nutzlosen Ammenwechsel und befürworten nur Brustnahrung.*

Und wenn man ausnahmsweise einmal, gerade bei der sogenannten *neuropathischen Dyspepsie der Brustkinder* dreiste Eiweißzulagen — Plasmon, Nutrose — als Heilnahrung neben der Brust empfohlen werden, so erblicken die zwei *Verfasser* auch in dieser, auf den ersten Blick manchen Leser vielleicht etwas seltsam anmutenden „antineuropathischen" Behandlungsweise *keineswegs eine kausale Therapie der Neuropathie.* Eine solche gibt es auf diätetischem Wege kaum. — Wohl aber führen sie die augenscheinlichen Erfolge dieser Heilnahrung in überzeugender Weise zurück auf eine günstige *symptomatische* Beeinflussung der begleitenden abnormen Gährungen im Magendarmkanal der betreffenden Brustkinder. —

Zwei besonders reizvolle Kapitel bilden die Abschnitte über die Beziehungen zwischen Infektion und Ernährung und über Hunger und Unterernährung.

Den Beschluß macht eine summarische Besprechung dreier, eng mit der Ernährungsart zusammenhängender und dementsprechend durch diätetische Maßnahmen günstig beeinflußbarer Stoffwechselstörungen, nämlich der *Barlow*'schen Krankheit, der *Spasmophilie* und der *Rachitis.* — *Wieland.*

Röntgentherapie (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung).

Von Dr. *H. E. Schmidt.* IV. Auflage. Verlag Aug. Hirschfeld. Berlin 1915. Preis Fr. 8.—.

Das bekannte *Schmidt*'sche Büchlein ist innerhalb Jahresfrist in neuer Auflage erschienen und hat eine den technischen Fortschritten der Röntgentherapie, namentlich der Tiefenbestrahlung entsprechende durchgreifende Neubearbeitung erfahren.

In knapper, kompakter und leicht verständlicher Art wird die jährlich in erstaunlicher Weise zunehmende Materie für die Bedürfnisse des Praktikers



vorgeführt, wobei dem Verfasser seine reichen Erfahrungen für eine kritische Bearbeitung des Stoffes zu gute kommen. Auch das Hilfspersonal, dem das Buch vorteilhaft in die Hände gegeben werden sollte, wird für viele praktische Winke dankbar sein. Das Inhaltsverzeichnis ist übersichtlich, doch dürfte sich für eine spätere Auflage ein alphabetisches Schlagwörterregister empfehlen. 83 teils schematische Abbildungen. *Veillon* (Riehen).

Handbuch der Röntgentherapie nebst Anhang: Die radioaktiven Substanzen in der Therapie.

Von *Joseph Wetterer*. Band II. II. Auflage. Verlag von Otto Nemnich. Leipzig 1914. Preis Fr. 34. 70.

Der zweite Teil des *Wetterer*'schen Handbuches (vgl. Besprechung des ersten Teiles in Nr. 37 des Jahrganges 1914 dieser Zeitschrift) reiht sich würdig an den ersten Teil an. Die mächtig angewachsene Materie wird mit bewunderungswürdiger Gründlichkeit in 24 Kapiteln vorgeführt, wobei die Dermatosen, die malignen Tumoren, die Erkrankungen des Blutes und die Tuberkulose am ausführlichsten behandelt werden. Immer zahlreicher werden die Versuche, chronische, therapeutisch undankbare Leiden durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen, und wenn die Erfolge oft genug ausbleiben oder mit dem Aufwand an Mühe und Kosten vielfach in keinem Verhältnis stehen, so verdienen diese Bestrebungen doch die größte Anerkennung; denn nicht gerade selten sind die Fälle, wo in scheinbar desparaten Zuständen durch die Röntgentherapie ganz überraschende Erfolge erzielt worden sind. (Sarkom und Karzinom.)

Die Bearbeitung des Stoffes ist durchaus nicht einseitig und der Verfasser ist weit davon entfernt, die Röntgentherapie als Panacee hinstellen zu wollen; sie soll andere, seit altersher bewährte Methoden nicht in allen Fällen ersetzen, am wenigsten dann, wenn durch eine relativ einfache Operation eine beginnende Neubildung bleibend zur Heilung gebracht werden kann. Vorzüge und Nachteile der Bestrahlungstherapie werden überall kritisch und erschöpfend erwähnt.

Dem Praktiker besonders willkommen sind die zahlreichen Kapiteln am Schlusse beigegebenen Angaben über Bestrahlungstechnik und Dosen. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text; es sind vielfach Krankheitsbilder vor und nach der Behandlung, die durch ihre sehr beredte Sprache vielleicht manchen Skeptiker — es sind ihrer immer noch zahlreiche — für die neue Disziplin gewinnen werden. Die farbigen Reproduktionen lassen leider, wie im ersten Teil, noch mancherorts sehr zu wünschen übrig.

Außerordentlich interessant ist der Anhang: *Die radioaktiven Substanzen in der Therapie.* Er umfaßt 13 Kapitel, deren Titelaufführung einen Begriff von der erschöpfenden Darstellung geben mag: Radioaktivität und Radioelemente, die wichtigen Radioelemente: Radium, Mesothorium, Thorium X und Aktinum; Instrumentarium, Applikation und Dosierung, Emanationstherapie, Biologische Wirkungen der Radioelemente, Radium- und Mesothoriumbehandlung einiger Erkrankungen der Haut und Schleimhaut, maligne Tumoren, Gynäkologische Affektionen, Blut und Blutbildende Organe, Gicht und Rheumatismus, Rückenmark und Nerven, Augenkrankheiten. Ueberall werden die neuesten Arbeiten berücksichtigt und die Erfolge durch Zahlen, Statistik und Abbildungen erläutert.

Die in der Besprechung des ersten Teiles geübte Kritik betr. Mangel eines Sachregisters fällt dahin, da ein solches dem II. Bande für das ganze Werk beigefügt ist. Das Literaturverzeichnis am Schlusse des Buches umfaßt



138 Seiten und ist in zweckmäßiger Weise zur Erleichterung literarischer Arbeiten analog dem *Gocht*'schen Katalog in Unterabteilungen eingeteilt.

Veillon (Riehen).

Kleine Notizen.

Zur Behandlung der „Kriegsdermatosen" von *Carl Bruck*. Nach den Erfahrungen von *Bruck* stehen unter den „Kriegsdermatosen" die durch tierische Parasiten erzeugten an erster Stelle, während die durch Pilze erzeugten eine untergeordnete Rolle spielen. Zu Beginn des Winters, sobald die ersten Wollsendungen eintrafen, kamen zahlreiche Fälle von Pityriasis rosea vor. — Als wahre Kriegsdermatosen bezeichnet aber *Verfasser* die Staphylodermien: Furunkulosis, Follikulitis, Impetigo *Bockhart*, impetiginöses Ekzem (besonders des Kopfes), Ekthyma, während die typische Streptokokkenimpetigo (Impetigo contagiosa) bei den Kriegsteilnehmern seltener auftrat. — Die Prognose der genannten Dermatosen ist zwar eine gute, aber die durch die ungewohnten Verhältnisse eines Kriegslazaretts noch erschwerte Therapie läßt die Heilung nur nach längerer Zeit eintreten. Durch eine an sich harmlose Erkrankung wird so mancher Krieger auf lange Zeit der Truppe entzogen.

Dies änderte sich, sobald vom Etappensanitätsdepot Histopin erhältlich war. Histopin von *A. von Wassermann* angegeben, enthält in indifferenter Salbengrundlage einen sterilen Extrakt pathogener Staphylokokken. Durch ein- bis zweimal im Tag ausgeführtes Aufstreichen der Histopinsalbe auf die erkrankte Hautstelle und ihre Umgebung wird eine rasche Heilung der Staphylokokkeninfektion herbeigeführt und eine Neuinfektion der Haut verhindert.

Wie früher im Friedensbetrieb hat sich *Bruck* nun auch im Kriegslazarett das Histopin außerordentlich gut bewährt. —

Bei den Staphylodermien des Stammes, bei denen Histopin nicht angewendet werden konnte, haben sich *Bruck*'s Abwaschungen mit Pelliform, einer Tetrachlorkohlenstofflösung, als wirksam erwiesen.

(M. m. W. 1915, 19, Feldärztl. Beil. 19.) *V*

Albertol als Ersatz von Mastisol von *M. Landow*. *Landow* verwendet seit sechs Monaten auf der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Wiesbaden Albertol an Stelle von Mastisol. Das Präparat wird unter Mitwirkung höherer Phenole aus Formaldehyd gewonnen und durch Auflösung in Benzol mit Zusatz von etwas Alkohol und Paraffin liq. gebrauchsfertig gemacht (Hersteller: Dr. *Kurt Albert-Amöneburg* bei Biebrich). Es handelt sich um ein Kunstharz. Albertol hat alle Eigenschaften des Mastisols und kann überall in genau der gleichen Weise angewendet werden. Es hat den Vorteil, daß seine auf der Haut klebenden Teile leicht mit Benzol, Benzin oder Aether abgewaschen werden können, während für Mastisol gewöhnlich Chloroform genommen werden muß.

Albertol ist wesentlich billiger als Mastisol und wird in normalen Zeiten noch billiger werden. (Zbl. f. Chir. 1915, 19.) *V*.

Die Bemerkung von *P. G. Unna* in No. 34 über die Möglichkeit der Uebertragung der Scabies im Schützengraben erinnert mich an ein kleines Gedicht, entstanden anno 1793 bei der Belagerung von Toulon.

Bonaparte soll damals an Scabies gelitten haben und ein Kanonier, der sich sehr mutig betragen, erzählt: il me donna la main, le petit caporal et j'attrappai . . . la gale.

Mit Hochachtung

Dr. *Zellweger*.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 38 XLV. Jahrg. 1915 18. September

Original-Arbeiten.

Ueber Bakteriotherapie.[1])

Von Dr. **Jean Louis Burckhardt,** Privatdozent für Bakteriologie und Hygiene, Basel.

Unter Bakteriotherapie verstehen wir diejenige Behandlungsart, welche in England als „vaccine therapy“ bekannt ist und sich von dort unter den Auspizien von *Wright* in andern Ländern, besonders englischer Zunge, Eingang verschafft hat. Diese Behandlungsart mit bakteriellen Impfstoffen wurde bei uns und in Deutschland früher meist „Vakzin- oder Vakzinations-Therapie“ genannt, während man in den letzten Jahren fast nur noch den Ausdruck Vakzinetherapie liest und hört. Dieses Wort ist also einfach das englische vaccine therapy in deutscher Aussprache und scheint mir nicht nur verunstaltet, sondern vor allem auch unbezeichnend, weil wir den Ausdruck Vakzine früher für einen ganz bestimmten Impfstoff, die Inokulation von Kuhpocken (von vacca, die Kuh) reserviert hatten. Die Franzosen hatten dann allerdings das Wort *„vaccin“* im Anschluß an den Sprachgebrauch *Pasteur's* für *jeden* Impfstoff angewendet und nennen *jede* Schutzimpfung „vaccination“; aber wenn fremde Sprachen einen ungenauen wissenschaftlichen Ausdruck verwenden, sollte das für uns kein Grund sein, ihn zu verdeutschen, und es scheint mir daher zu wünschen, daß das früher öfter gebrauchte Wort „Bakteriotherapie“ wieder in Aufnahme kommt, ein einwandfrei gebildetes Wort, welches klar zeigt, womit wir es zu tun haben, nämlich mit dem *Gebrauch von Bakterien* oder Bakterienprodukten *zu Heilzwecken.*

[1]) Inhalt der *Habilitationsrede,* gehalten in der Aula des Basler Museums am 28. Mai 1915.

Da diese Art von Heilverfahren bei uns noch relativ wenig Anerkennung gefunden hat, trotzdem es nicht mehr ganz neuen Datums und in bezug auf viele Fragen über das Versuchsstadium hinausgewachsen ist, möchte ich Ihnen heute seine Prinzipien auseinandersetzen, zugleich natürlich auch die Gründe anführen, welche die Reserve unserer Aerzteschaft gegenüber dem zum Teil übertriebenen Enthusiasmus von England und Amerika erklären, und zum Schlusse einige Gebiete anführen, in denen die Bakteriotherapie zu kaum bestreitbaren Erfolgen gelangt ist.

Ich muß Ihnen wohl zunächst die theoretischen und praktischen Grundlagen der Bakterieneinimpfung etwas eingehend auseinandersetzen. Bekannt ist Ihnen die Impfung zunächst als Schutzimpfung gegen die Pocken. Es handelt sich hier um eine künstliche Infektion mit einem abgeschwächten Infektionserreger, den Kuhpocken, welche den geimpften Menschen vor Infektion mit den natürlich vorkommenden gefährlichen Stoffen bewahrt, d. h. diesen Menschen *unempfindlich* oder *immun* macht, gerade wie ein anderer Mensch nach Ueberstehen der wirklichen Pocken immun ist. Dieser Pockenschutzimpfung von *Jenner* aus dem 18. Jahrhundert folgten die verschiedenen Schutzimpfungsverfahren von *Pasteur* aus den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, unter denen ich besonders die Milzbrand- und die Tollwutschutzimpfung hervorhebe. Auch sie beruhten auf dem Prinzip, durch Einverleibung abgeschwächter Infektionserreger Immunität gegen natürliche Ansteckung zu verleihen. 1896 konnte dann *Pfeiffer* zunächst theoretisch zeigen, daß auch die Injektion abgetöteter Erreger eine Immunität hervorruft. *Haffkine* hatte eine solche Schutzimpfung schon vorher gegen die Pest in Indien empirisch verwendet, und wie weit die Anerkennung solcher Schutzimpfungen in den letzten Jahren gegangen ist, sehen Sie am besten aus der Tatsache, daß die Millionenheere der uns umgebenden Länder im jetzigen Kriege fast alle obligatorisch gegen Typhus, an gefährdeten Stellen auch gegen Cholera, geimpft wurden durch Einspritzung abgetöteter Bakterien unter die Haut. Die Erfahrungen der englischen, amerikanischen, deutschen und andern Kolonialtruppen, die zu diesem Riesenexperiment geführt haben, kann ich Ihnen hier nicht aufzählen.

Demgegenüber blieb die *Heilimpfung*, sowohl mit abgetöteten als mit abgeschwächten Bakterien, weit zurück. Es scheint auch zunächst widersinnig, einem mit Infektionserregern mehr oder weniger überschwemmten Körper zu Heilzwecken dieselben Erreger nochmals einzuspritzen, wenn auch abgetötet und abgeschwächt, und es bedurfte der ganzen Intelligenz und konsequenten Energie des englischen Forschers *Wright*, um zu beweisen, daß dies doch in recht vielen Fällen von Nutzen ist. Deshalb wird diese Therapie für immer mit seinem Namen verbunden sein, wenn auch das Verfahren selbst im großen und ganzen eine Wiederholung der Tuberkulintherapie von *Robert Koch* ist.[1]) Diese Ver-

[1]) In Uebereinstimmung mit *Wright* möchten wir schon das *Koch*'sche Alttuberkulin als Bakterienautolysat und also in gewissem Sinne als „Vakzin“ bezeichnen, die spätern *Koch*'schen Tuberkuline sind es selbstverständlich.



wandtschaft der beiden Verfahren scheint mir in den zusammenfassenden Arbeiten der letzten Jahre über Bakteriotherapie meist nicht genügend hervorgehoben, und trotzdem ich nicht daran denken darf, die ungeheure Literatur über Tuberkulintherapie eingehend zu besprechen, werde ich daher mehrfach auf die gemeinsamen Punkte der beiden Behandlungsarten zurückkommen müssen. Auch noch andere Bakterienimpfstoffe *Koch*'scher Schüler könnten hier genannt werden; der Erfolg blieb ihnen aus, weil sie nicht, wie die Therapie von *Wright*, von Anfang an wissenschaftlich begründet und in ihrer Wirkung kontrolliert werden konnten.

Ich muß daher zunächst auf die wissenschaftliche Begründung der *Wright*'schen Entdeckung, die *Lehre von den Opsoninen*, eingehen. Die Frage, welche Schutzstoffe des menschlichen oder tierischen Körpers für die Abwehr der Krankheitserreger und die Immunität am meisten in Betracht kämen, ist alt, und sie wurde von der französischen Schule unter *Metschnikoff* in der Hauptsache dahin beantwortet, daß die Abwehr von den weißen Blutkörperchen oder Eiterkörperchen abhänge, welche die Infektionserreger aufnehmen, eventl. auch verdauen und vernichten. Diese Körperchen wurden von *Metschnikoff* Freßzellen oder Phagocyten genannt. Der Lehre von der *Phagocytose* stand nun die deutsche Ansicht gegenüber, welche die flüssigen Stoffe des Blutes, das Serum, in den Vordergrund stellte, darauf fußend, daß eine Menge von Immunitätsreaktionen des Serums — ich erinnere an *Buchner*'s sog. Alexine, *v. Behring*'s Antitoxine, *Pfeiffer*'s Bakteriolysine und *Gruber*'s Agglutinine — teils im Reagensglase, teils im lebenden Tierkörper, nachgewiesen werden können. Keine dieser Lehren konnte für alle Fälle genügen, da gegenüber einzelnen Bakterienarten oder -Stämmen die Phagocytose, gegenüber andern die Serumwirkungen ausbleiben, und so brachte erst die Lehre von *Wright* eine Art von Vermittlung, indem er zeigte, daß in vielen Fällen, namentlich gegenüber den Tuberkelbazillen, den gewöhnlichen Eiterkokken und den Gonokokken, Serum und Phagocyten gemeinsam wirken.

Wenn Sie im Reagensglase eine Aufschwemmung von Leukozyten und Bakterien in physiologischer Kochsalzlösung, also einer möglichst indifferenten Flüssigkeit, zusammenbringen, im andern Reagensglase eine gleiche Aufschwemmung in menschlichem oder tierischem Serum, so fressen die Zellen im Serum bedeutend mehr Bakterien als in der Kochsalzlösung. Die nächstliegende Erklärung ist die, daß die Leukozyten in ihrer heimischen Flüssigkeit, dem Blutserum, eben funktionsfähiger seien, oder daß spezifische Stoffe z. B. eines Immunserums, sog. *Stimuline*, die Freßtätigkeit anregen. *Wright* konnte durch einen einfachen Kontrollversuch zeigen, daß dem nicht so ist. Wenn er nämlich die Bakterien zuerst im Reagensglase der Einwirkung von Serum aussetzte und sie dann durch Abzentrifugieren von jeder Spur des Serums befreite, so waren die Bakterien nun so beeinflußt oder zubereitet, daß sie jetzt in Kochsalzlösung eben so gut gefressen wurden wie im Serum. Die Stoffe nun des Serums, welche zwar nicht imstande sind, die Bakterien abzutöten oder irgendwie merkbar zu verändern, welche sie aber für die Freßtätigkeit der Phagocyten vor-



bereiten, nannte *Wright* Opsonine oder Zubereitungsstoffe nach dem griechischen Worte ὀψωνέω, ich bereite die Mahlzeit. Dem Verdienste von *Wright* um die Kenntnis dieser Stoffe kann es kaum einen Eintrag tun, daß ihre Wirkung eigentlich früher schon durch den belgischen Forscher *Denys* und dessen Schüler beschrieben war in Arbeiten, die damals keinerlei Aufsehen erregt hatten und *Wright* jedenfalls völlig unbekannt geblieben waren. Ebenso beschrieben ein Jahr nach *Wright*, aber auch ohne Kenntnis seiner Entdeckung, *Neufeld* und *Rimpau* ähnliche Antikörper im Immunserum, die sie *Tropine* oder *Bakteriotropine* nannten. Während nun *Wright* mehr auf die praktischen Konsequenzen einging, studierte *Neufeld* das Problem in zahlreichen Arbeiten weiter und konnte beweisen, daß verschiedene Serumstoffe an der Vorbereitung der Bakterien beteiligt sind. Nach *Neufeld* unterscheiden wir jetzt im allgemeinen die Opsonine, leicht zerstörbare Körper, die z. B. bei Erhitzen auf 60° zu Grunde gehen, resp. inaktiviert werden, und sich durch Stoffe des Normalserums wieder reaktivieren lassen, ein Zeichen, daß sie komplex gebaut sind, also zu ihrer Wirkung des Komplements bedürfen, des unbekannten leicht zerstörbaren Stoffes, der bei den meisten Immunitätsreaktionen beteiligt ist. Diesen stehen die Tropine gegenüber, haltbare einfach gebaute Körper, die ohne Komplement wirken. Während nun die Opsonine schon im normalen Serum vorkommen (sie sind wohl ein Hauptfaktor der natürlichen Immunität), beruht die Wirkung der Immunsera hauptsächlich auf den Tropinen. (Dies hat nach *Neufeld* auch praktische Bedeutung, da die Tropine also imstande sein müssen, an Stellen zu wirken, die wenig oder kein Komplement enthalten, das Meningokokkenserum, das reich an Tropinen ist, z. B. in der Spinalflüssigkeit.)

Durch die Wirkung der Opsonine und Tropine können wir also, wie gesagt, die Vorgänge der menschlichen und tierischen Immunität gegenüber den meisten Bakterien (natürlich nicht gegenüber den Toxinen!) weit besser erklären als durch die früher studierten Reaktionen der Phagocytose, Bakteriolyse etc. Sie sind darum von hoher theoretischer Bedeutung, und *Neufeld* schreibt direkt: „damit ist der unfruchtbare Gegensatz zwischen *„humoraler" und „zellulärer" Immunitätstheorie aus der Welt geschafft."* Wenn auch dies nicht ganz der Fall ist, und wenn wir noch vor tausend Rätseln stehen, so beruht dies wohl hauptsächlich darauf, daß wir neben dem Serum und den Leukozyten noch mit der Immunität der festen Zellen, der *histogenen Immunität*, rechnen müssen, einer Anschauung, die erst neuerdings eingehend belegt, und die hauptsächlich von *Bloch, Wassermann* und ihren Mitarbeitern begründet wurde.

Praktisch am wichtigsten bei der *Wright*'schen Lehre ist nun die Tatsache, daß die Menge oder die Kraft der Opsonine im Serum jedes normalen Menschen außerordentlich konstant ist. Wenn wir eine bestimmte Menge Serum von zehn verschiedenen gesunden Menschen zusammenbringen mit einer bestimmten Menge von Leukozyten und von Bakterien (dies ist die Technik, die *Wright* teilweise von *Leishman* übernommen und außerordentlich verfeinert hat), so frißt eine bestimmte Anzahl von Leukozyten im einen Serum fast genau gleichviele Bakterien wie im andern. (Auf die genaue Ausführung dieser

Methode, die Abmessung der verschiedenen Bestandteile, das Ausstreichen der bakterienbeladenen Leukozyten auf Objektträger, das Färben und Zählen, alles außerordentlich sinnreiche Details, kann ich nicht eingehen.) Nimmt man nun dazu das Serum eines kranken Menschen, z. B. eines Tuberkulösen, und prüft gegen Tuberkelbazillen, so wird die Zahl der gefressenen Bakterien erfahrungsgemäß anders, und zwar meist kleiner, sein als bei den zehn andern. Um einen zahlenmäßigen Vergleich zu haben, wird nun der Durchschnitt der normalen Seren gleich 1 gesetzt, und das Verhältnis der beim Kranken gefundenen Zahl zu 1 nennt *Wright* den *opsonischen Index* (O. I.). Betrachten wir z. B. in jedem normalen Serum hundert Leukozyten und finden darin ungefähr vierhundert Bakterien aufgenommen, im Serum unseres Patienten aber nur 200 Bakterien, so ist 400 : 200 = 1 : 0,5 der O. I. unseres Patienten gegenüber Tuberkelbazillen also gleich 0,5. Bei Prüfung mit andern Bakterien, z. B. Staphylokokken, wäre der Index desselben wohl normal, und so liegt die *diagnostische Bedeutung* des O. I. auf der Hand. Der O. I. eines Kranken kann nun größer oder kleiner als 1 sein, je nach dem Stande seiner Immunkörper; so ist es klar, daß er beim Wachsen oder Absinken auch etwa einmal den Wert 1 passieren muß. Darum ist eine einmalige Untersuchung für die Diagnose oft nicht genügend, und *Wright* legt das Hauptgewicht auf die Schwankungen des O. I. bei Kranken. — Daß sich auf diese Entdeckung hin in der englischen Welt eine Reihe von Spezialärzten für die Bestimmung des O. I. installiert haben, hauptsächlich für Hypochonder und hysterische Damen, ist eine Sache für sich. Wir wissen, daß der O. I. *ein* Weg sein kann, um z. B. die Tuberkulose zu diagnostizieren, aber nicht der einfachste Weg, und auch für *Wright* bedeutete diese Tatsache nur den Ausgangspunkt seiner Forschungen.

Wright hatte also im O. I. ein Mittel, um den Stand der Immunkörper beim Menschen zu bestimmen, und so verfolgte er den Gang der Immunisation zunächst bei prophylaktischen Impfungen, z. B. der Typhusschutzimpfung. Die Fragestellung dabei war die: Wie reagiert der Organismus auf die Injektion abgetöteter Bakterien? *Wright* kam zum Resultate, daß die Wirkung hauptsächlich von der Menge der Bakterien abhängig sei, und zwar wesentlich in den folgenden drei Stufen:

1. Die Injektion einer ganz kleinen Dosis, die eben imstande ist, das Blut zu beeinflussen, läßt den O. I. für ganz kurze Zeit (also drei bis vier Tage) und in ganz geringem Maße steigen, dann wieder auf die Norm zurückgehen.

2. Die Injektion einer größeren Dosis ist zunächst gefolgt von einem Absinken des O. I., dem ein langsames aber länger dauerndes Ansteigen folgt. Der Index wird dann in der Regel über der Norm stehen bleiben. Der Abfall kann z. B. zwei Tage dauern, der Gipfel der Immunität nach sieben bis acht Tagen erreicht sein, dann folgt ein leichter Rückgang bis gegen die Norm.

3. Eine exzessive Dosis wird durch starkes Absinken des O. I. gefolgt. Der Mangel an opsonischen Kräften kann dann z. B. nach sechs bis acht Tagen am stärktsten sein und sich noch mehrere Wochen bemerkbar machen.



Wenn wir also mit mittleren (therapeutischen) Dosen arbeiten und den Index in Form einer Kurve aufzeichnen, so kommen wir in der Regel zu einem absteigenden Schenkel, der Ebbe oder *negativen Phase,* und einem darauffolgenden ansteigenden Schenkel, der Flut oder *positiven Phase.* Für die Wirkung einer weiteren, zweiten und folgenden Injektion ist es nun von entscheidender Bedeutung, ob sie in die negative oder positive Phase fallen. Während der negativen, also der Tendenz der Immunkörper zum Absinken, bewirkt schon die kleinste Reinjektionsdosis einen weiteren Abfall, während in der positiven Phase, besonders gegen deren Gipfel, eine zweite Injektion (je nach ihrer Größe) zunächst vielleicht ebenfalls ein leichtes Absinken, dann aber ein weiteres Steigen zur Folge hat. — Es ist klar, daß ich hier nur Tatsachen vorbringe, die von einer Reihe der verschiedensten Forscher anerkannt sind, ohne deren Namen überall anzuführen. Wir haben übrigens Analoga zu dieser Opsoninkurve bei jeder Art der künstlichen Immunisierung, indem auch im Tierversuche nach einer Injektion die Antikörper regelmäßig abfallen und erst später wieder steigen. Während uns aber diese Antikörper des Tierversuches, Antitoxine, Agglutinine etc. bei der praktischen Prüfung von menschlichem Serum meist im Stiche lassen, konnte *Wright* mit der Opsoninkurve den Stand der Immunität wirklich prüfen,[1]) und nachdem er gezeigt hatte, daß genau die gleichen Reaktionen wie bei der prophylaktischen Impfung auch bei einigen Versuchen therapeutischer Impfung auftraten, war er in den Stand gesetzt, die Wirkung therapeutischer Dosen genau zu verfolgen. Was also der Tuberkulintherapie ca. 10 Jahre früher gefehlt hatte (diese entstand 1891, die *Wright*'sche Entdeckung 1902), das konnte *Wright* von Anfang an befolgen, nämlich eine richtige Dosierung und Verteilung der Dosen.

Bevor wir auf die praktischen Erfolge von *Wright* eingehen, haben wir noch eine Reihe von Fragen zu besprechen, zunächst diejenige, ob die Opsoninbestimmung die einzige Methode sei, um den Gang der Immunisierung zu verfolgen. Dies ist natürlich nicht der Fall. Wir treffen hier mit den Erfahrungen zusammen, die schon bei der Tuberkulintherapie gemacht wurden. Diese Therapie entstand im Gegensatze zu der *Wright*'schen aus dem Tierversuche und zwar aus der klassischen Beobachtung von *Koch,* daß ein Meerschweinchen auf eine zweite Einspritzung von Tuberkelbazillen ganz anders reagiert als auf die erste. Während die erste Injektion von Tuberkelbazillen unter die Haut nämlich zunächst einige Tage keinen Effekt macht, dann aber ein langsam fortschreitendes und niemals heilendes Geschwür verursacht, beobachtet man nach einer zweiten Injektion (einige Wochen nach der ersten) von Anfang an stürmische Symptome, und die ganze Hautstelle wird mitsamt den injizierten Tuberkelbazillen ausgestoßen, worauf das Geschwür zur Abheilung kommt. Die erste Stelle heilt nun leider nicht gleichzeitig ab, aber auch sie wird durch die Injektion akut gereizt und in der Folge eher günstig als ungünstig beeinflußt. Beim tuberkulösen Menschen finden wir im Anschluß an eine solche Reinjektion

[1]) **Ich wiederhole, daß die Opsonine natürlich nur als Standart, nicht als einzige Grundlage der Immunität gelten können.**



abgetöteter oder abgeschwächter Tuberkelbazillen ebenfalls zunächst eine *Lokalreaktion* an der Stelle der Einspritzung, eine *Herdreaktion*, also ein Aufflackern der Symptome am Sitze der Krankheit, und je nach der Größe der Dosis auch eine mehr oder weniger starke *Allgemeinreaktion*, bestehend in Kopfschmerzen, Fieber etc.

Genau die gleichen Verhältnisse, Lokalreaktion, Herdreaktion und Allgemeinreaktion, finden wir nun auch bei andern Infektionskrankheiten nach der Injektion des spezifischen Erregers — darin liegt die diagnostische Bedeutung sowohl des Tuberkulins als der *Wright*'schen Impfstoffe.

Was ist nun der therapeutische Effekt dieser zunächst recht unangenehmen Symptome, der Schmerzen, der Schwellung, des Fiebers, der vermehrten Sekretion? Was im Herde geschieht, läßt sich teilweise pathologisch-anatomisch nachweisen, kann aber hier nicht genauer beschrieben werden, jedenfalls aber bedeutet die Herdreaktion einen Abwehr- und Abheilungsvorgang, der zur Elimination oder zur Abgrenzung des Krankheitsherdes führen kann. Daß im oben erwähnten Meerschweinchenversuche der ältere Krankheitsherd weniger leicht heilt als der frisch gesetzte, darf wohl großenteils auf seine Gefäßarmut und auf seine nekrotischen und verkästen Stellen zurückgeführt werden, und es ist zuzugeben, daß das gegen Tuberkulose äußerst empfindliche Meerschweinchen auch durch fortgesetzte Impfung im allgemeinen nicht geheilt werden kann, wenigstens nicht mit einer gewissen Regelmäßigkeit. Bei therapeutischen Tuberkulininjektionen am Menschen mit Hauttuberkulose kann nun aber der Vorgang der Hyperämie und Exsudation im affizierten Gewebe genau verfolgt werden, und hier kann es nun — natürlich nicht unter der Wirkung einer einmaligen, sondern von konsequent fortgesetzten Injektionen, zur Heilung kommen. Aehnliche Vorgänge müssen sich nun in den erkrankten Lungen abspielen — dies beweist der verstärkte Auswurf und die vermehrten Rasselgeräusche — oder z. B. in tuberkulösen Fisteln, in denen es zu verstärkter Sekretion kommt. Es wird also allgemein angenommen, daß dies nützliche Reaktionen sind. So äußert sich z. B. *Staehelin* in einem Referat über Tuberkulintherapie: „In vielen Fällen zeigt uns das wohl an, daß die zur Heilung der Tuberkulose erwünschten entzündlichen Prozesse hervorgerufen worden sind." Andere Bakterien sind nun wohl noch bedeutend leichter zu beeinflussen als die Tuberkelbazillen, die durch ihre Hüllen und erst noch durch das umgebende nekrotische Gewebe geschützt werden, und so wird die Entzündung hier deutlich zum Heilvorgang.

Dieser Entzündung entspricht nun die negative Phase, der Mangel an Immunkörpern im Blutserum. Wir müssen uns denken, daß infolge des gesetzten Impulses alle Immunkörper an der Stelle des Kampfes mit den Bakterien eingesetzt und verbraucht werden, so daß das kreisende Blut keinerlei Reserve mehr enthält. Dem bekannten physiologischen Gesetze folgend, daß eine besondere Anstrengung eine Hypertrophie, ein Wachstum über das Maß hinaus, bewirkt, vermehren sich aber dann die Immunkörper über die frühere Menge hinaus, der O. I. steigt, die folgenden Angriffe bei weiteren Injektionen können mit stärkeren Kräften vorgenommen werden.



Fragen wir, warum nicht der primäre Krankheitsherd schon diese Produktion der Immunkörper anregt, so geben uns wieder die anatomischen Verhältnisse bei der Tuberkulose einigermaßen Auskunft. Hier haben wir ein z. T. abgestorbenes Gewebe, z. T. auch einen Wall von dichtem gefäßarmem Bindegewebe, so daß die Säftezirkulation hier sicher recht langsam vor sich geht und es von diesem Herde aus wohl zu einer beständigen leichten Reizung (zum Verbrauch von Immunkörpern) kommt, aber nicht zu einem kräftigen Shock, der die Bildung von Immunkörpern anregt. Den serologischen Beweis für dieses Verhalten können wir dadurch direkt liefern, daß die Gewebsflüssigkeit in der Umgebung des Herdes, ganz besonders z. B. ein pleuritisches Exsudat oder ein Gelenkerguß und ähnliches, im allgemeinen an Opsoninen weit ärmer ist als das Blut, der Ausdruck dafür, daß hier Immunkörper verbraucht aber kaum gebildet werden, und gleichzeitig dafür, daß solche Körper vom Blute her nicht leicht zuströmen können. Es muß daher auch unser therapeutisches Bestreben sein, nicht nur die Bildung von Opsoninen anzuregen, sondern auch das Zuströmen zu den affizierten Stellen zu erleichtern. Alles, was diese Durchströmung erleichtern kann, also besonders Hyperämie erzeugende Mittel wie Wärmeapplikation, Lichttherapie, *Bier*'sche Stauung, ferner Ableitung der Exsudate durch Punktion und Hilfsoperationen, wird daher von *Wright* angewendet und ausdrücklich empfohlen (für die Lungen kommen solche Methoden wenig in Betracht, doch empfiehlt *Wright* auch hier den Gebrauch von Expektorantien, und auch *Löwenstein* gibt an, daß der Hustenreiz während der Tuberkulinkur nicht etwa künstlich vermindert werden soll.) *Wright* empfiehlt außerdem für chronische Wundflächen und Fisteln sogar ein besonderes gerinnungshemmendes Mittel und Lymphagogum, die Applikation citronensaurer Salze — ich führe das besonders an, um zu zeigen, daß *Wright* und seine engern Schüler nicht etwa nur gedankenlos oder schematisch Bakterienaufschwemmungen injizieren, wie man das in unsern ärztlichen Kreisen vielfach glaubt, dann aber auch, weil *Wright* ausdrücklich begründet, er halte alle diese Maßnahmen eventuell für schädlich, wenn sie nur zur Durchströmung mit gewöhnlicher Blutflüssigkeit führen, für nützlich aber, wenn das Blut infolge der Impfung genügend immunisierende Kräfte enthalte. Die eventuelle Schädlichkeit begründet *Wright* durch den Nachweis, daß solchen Eingriffen wie der *Bier*'schen Stauung etc. eine negative Phase von unbestimmter Dauer folgen kann. Ebenso folgt sie z. B. der Bewegung eines affizierten Gelenkes, eventuell auch einer einfachen Anstrengung oder Aufregung des Kranken. Dies kann zu *Autoinokulationen* führen, zur Verschleppung der Bakterien im Körper, also zu einem Shock, der zwar später auch Antikörper auslöst, der aber immerhin durch lebende Bakterien hervorgerufen wird und niemals so genau dosiert werden kann wie unsere therapeutischen Injektionen.

Von der Herstellung und Dosierung der Bakterienimpfstoffe kann ich natürlich nur kurz sprechen. Man züchtet zunächst aus den Krankheitsprodukten den Erreger in genügender Menge (das dauert 12 bis 24 Stunden), macht daraus eine Aufschwemmung in Kochsalzlösung und tötet die Bakterien



dann ab. Dies geschieht am einfachsten nach *Wright's* Vorbild durch Erhitzen auf 56 bis 60°, also eine Temperatur, die das Eiweiß nicht merklich verändert, und zwar muß die Erhitzung erfahrungsgemäß je nach der Art der Bakterien ca. 20 Minuten bis eine Stunde dauern. Nachher überzeugt man sich natürlich davon, ob die Bakterien wirklich tot sind. Man impft also von der Aufschwemmung auf einen möglichst günstigen Nährboden ab und beobachtet nach weiteren 24 Stunden, ob diese Abimpfung steril geblieben ist (vorher darf natürlich das Vakzin nicht verwendet werden!). Die Konzentration des Impfstoffes, d. h. die Zahl der in ihm enthaltenen Bakterien, wird meist nach einer sinnreichen Methode von *Wright* bestimmt. Man mischt dabei ein gewisses Quantum der sehr dichten Aufschwemmung mit einem gleichen Quantum von frischem Blut, streicht die Mischung gleichmäßig auf einen Objektträger aus und färbt sie. Darauf zählt man mit dem Mikroskop z. B. tausend rote Blutkörperchen und die in derselben Ausstrichfläche enthaltenen Bakterien. Da man nun weiß, daß in einem Kubikmillimeter ca. 5 Millionen rote Blutkörperchen enthalten sind, kann man auch die Zahl der Bakterien in einem Kubikmillimeter berechnen. Nach dieser Berechnung geschieht dann die Verdünnung des Impfstoffes auf das gewünschte Maß, z. B. 10—100 Millionen Bakterien auf den Kubikzentimeter. Solche Impfstoffe werden nun für einige Bakterienarten, z. B. Staphylokokken, und Gonokokken, auch fabrikmäßig hergestellt, für die meisten Bakterien ist nur derjenige Stamm brauchbar, der aus dem Körper isoliert wurde. Die Mißerfolge mit Streptokokken sind wohl teilweise darauf zurückzuführen, daß die käuflichen „polyvalenten" Vakzinen eben doch nicht für alle Fälle die Kultur des speziellen Erregers ersetzen können.

Variationen in der Herstellung bestehen hauptsächlich in der Technik der Abtötung. Einige Autoren glauben, daß eine Abtötung durch niedrigere Temperaturen, also ca. 53 bis 55°, die spezifischen Qualitäten der Bakterien weniger schädige, andere ziehen eine Abtötung durch Einwirkung von Chemikalien vor. Weiter wird von einigen Seiten der Mißerfolg gewisser Impfstoffe mit der Tatsache in Verbindung gebracht, daß die Bakterien überhaupt abgetötet seien. So kam man besonders in der Tuberkulosetherapie zu Injektionen von lebenden aber mehr oder weniger avirulenten Kulturen, ein Verfahren, das von *Möller, Petruschky* und andern begründet wurde, das auch in der Tiermedizin, wenigstens als prophylaktische Impfung, Anwendung findet, und das dann auch einem weiteren Publikum durch die bekannte marktschreierische Ankündigung des *Friedmann*'schen Schildkrötentuberkelbazillus(?) bekannt wurde, eines Mittels, das jetzt bei vielfacher Nachprüfung nur Mißerfolge erlitt. Wieder andere Autoren wenden im Gegenteil stärker veränderte Impfstoffe an, die sogenannten aufgeschlossenen Bakterien, welche vom Körper leichter aufgenommen werden sollen; ich nenne davon nur die „sensibilisierten Vaccins" von *Besredka*. Es handelt sich hier um abgetötete Bakterien, die durch die Einwirkung eines tierischen Immunserums irgendwie verändert sind.

Aehnliche Verhältnisse bieten die verschiedenen Tuberkulinprodukte. Einfach abgetötete Tuberkelbazillen können vom Menschen nicht wie andere



Bakterien absorbiert werden, sondern werden unter Eiterung ausgestoßen. *Koch* führte daher zuerst ein Präparat ein, das man jetzt Alttuberkulin nennt, die eingedickte Kulturflüssigkeit von Tuberkelbazillen, in welcher er die spezifischen Gifte vermutete. Er glaubte damit die immunisierenden Qualitäten des Tuberkelbazillus von den schädlichen trennen zu können. (Dies ist praktisch nicht gelungen, und auch theoretisch ist es wohl unrichtig, die Tuberkulintherapie als „Toxotherapie" der Bakteriotherapie entgegenzustellen, denn die Wirkung des Tuberkulins, Trichophytins etc. beruht doch wohl im Wesentlichen auf den in alten Kulturen vorkommenden Autolysaten des Erregers, also denselben Stoffen, die ein mit Kalilauge oder andern Mitteln „aufgeschlossener" Impfstoff enthält. So ist die Wirkung von Alt- und Neutuberkulin oder von Trichophytin und Salben oder Suspensionen, die das Trichophyton enthalten, prinzipiell wohl die gleiche.) Dieses Präparat kann also noch kaum als Vaccin im eigentlichen Sinne angesehen werden. Die späteren *Koch'*schen Präparate bestehen nun zu immer größeren Teilen aus den zertrümmerten Bakterienleibern, die auf verschiedene Arten verkleinert und dadurch resorbierbarer gemacht werden (es ist dies hauptsächlich das T. R. oder Neu-Tuberkulin und die sog. Bazillen-Emulsion). Auf denselben Prinzipien beruhen die sämtlichen seither gebrauchten Tuberkulinpräparate. *Wright* hat sich für das *Koch'*sche T. R. entschieden, doch sind alle Arten von Tuberkulin in ihrer praktischen Wirkung ziemlich gleich zu stellen und jedenfalls alle brauchbar. Es scheint mir daher ein Abweg, wenn immer wieder versucht wird, sogenannte Partialantigene herzustellen, ein Verfahren, das von *Koch* zu allererst ausprobiert und dann verlassen wurde; eher wäre die Frage zu prüfen, ob nicht auch hier, nach der Anregung von *Löwenstein* mit „Autotuberkulinen", d. h. mit Präparaten, die aus den individuellen Stämmen der Patienten gezüchtet wurden, ein größerer Erfolg zu erzielen wäre.

Die Applikation aller dieser Impfstoffe geschieht meist durch subkutane Einspritzung unter die Haut, seltener wird neuerdings auch eine intravenöse Anwendung empfohlen. Weiter scheint sich die Anwendung in Salbenform immer mehr zu verbreiten, ein Verfahren, das von *Petruschky* für die Tuberkulinanwendung schon längst ausgeübt und das dann von *Wassermann* in seinem Histopin, einem Staphylokokkenimpfstoff in Salbenform, empfohlen wurde. Auf die zu applizierenden Dosen kann ich natürlich nicht eingehen und nur die allgemeine Regel anführen, daß bei schweren Fällen möglichst kleine, bei leichten Fällen ziemlich große und schnell steigende Dosen in wechselnden Zeitabschnitten (2 bis 7 Tagen) angewendet werden sollen. Zur Vermeidung einer allzustarken negativen Phase wird man sich praktisch danach richten, daß die nach einer Injektion eintretende Herdreaktion zwar merkbar wird, aber nicht länger als etwa 24 Stunden dauert.

Nach diesen Vorkenntnissen können wir an die wichtigste Frage herangehen: Welche Krankheiten oder Krankheitsgruppen eignen sich für die Bakteriotherapie? Es kann sich hier natürlich nicht darum handeln, die widersprechenden Meinungen über die Erfolge bei einzelnen Krankheitsfällen auf-



zuzählen und zu fragen, was erreichen wir bei Infektionen durch Streptokokken, Staphylokokken, Bact. coli, Tuberkulose, Aktinomykose etc. Solche Aufzählungen für den praktischen Arzt finden sich in mehreren neueren Referaten, von denen ich als lesenswert in erster Linie das von *Böhme* in den „Ergebnissen der innern Medizin 1914“ und eine Monographie von *Reiter*, „Vaccinetherapie und Vaccinediagnostik“ (Stuttgart 1913) nenne. Im Gegensatze dazu möchte ich nur einige allgemeine Gesichtspunkte besprechen. *Wright* hat die Grenzen des Erreichbaren recht genau vorausgesehen. Er begann mit der Therapie lokalisierter Bakterieninvasionen wie Akne, Furunkulosis und Sycosis. Schon in den ersten zwei Publikationen sprach er dann noch von möglichen Erfolgen bei Erysipel, Lupus und andern tuberkulösen Prozessen, ferner bei andern lokalisierten oder mehr oder weniger lokalisierten Affektionen wie Cystitis, Cholecystitis, Pleuritis, Parametritis etc. Von diesen grenzt er deutlich ab die Allgemeininfektionen oder Fälle, bei denen leicht mit Metastasierung zu rechnen ist. Von diesen letzteren behandelte er erst viele Jahre später auch etwa einmal eine chronische resp. rezidivierende Endokarditis, chronische Pneumokokken- und Typhusaffektionen etc., versuchsweise auch einmal Serien von Pneumonien und anderm. Eine sehr hübsche Uebersicht gab viele Jahre später *Wolfsohn* in *Wolff-Eisner*'s Handbuch der Serumtherapie 1910, und ich folge ihm, wenn ich die in Betracht kommenden Affektionen in drei Gruppen einteile, erstens akute Bakteriaemien, zweitens mehr oder weniger lokalisierte Herde, von denen aus Bakterien in den Blutkreislauf übertreten können und erfahrungsgemäß oft übertreten, drittens streng lokalisierte Prozesse.

Bei den allgemeinen Bakteriaemien, zu denen wir nach den Erfahrungen der letzten Jahre die meisten akuten Infektionskrankheiten, also auch Typhus und Pneumonie, rechnen müssen, können wir von vorneherein kaum auf einen Erfolg zählen. Die Bakterienmenge im Körper ist so groß, die Reaktion darauf (Fieber, Schwellung von Drüsen und Milz, lokale Eiterproduktion, Leukozytenvermehrung etc.) so energisch, daß wir a priori kaum daran denken können, sie durch unsere Injektion irgendwie zu verstärken. Serologisch finden wir damit übereinstimmend meist schon ohne Therapie eine Vermehrung der Opsonine. Eine Bakteriotherapie dieser Erkrankungen ist also vollständig unlogisch und hat denn auch überall, wo sie versucht wurde, Fiasko gemacht. Es ist darum sehr merkwürdig, daß jetzt immer wieder, und gerade neuerdings vom Kriegsschauplatze, Arbeiten veröffentlicht werden, die doch irgendwie in einem von zwei Typhusfällen vielleicht einen Erfolg wollen gesehen haben.

Bei der zweiten Gruppe, den mehr oder weniger lokalisierten Herden, sind zunächst die ganz akuten Fälle, Phlegmonen, Lymphangitiden, Peritonitiden etc. schon aus praktischen Gründen auszuschalten, weil die Herstellung des Impfstoffes immerhin einige Zeit dauert (und hier kann ja nur eine aus dem Eiter des Patienten selbst hergestellte Bakterienaufschwemmung in Betracht kommen), ferner weil diese Krankheiten einen so wechselnden Verlauf zeigen, daß ein Erfolg der Bakteriotherapie auch aus großen Statistiken kaum sicher zu beweisen wäre. Außerdem wird auch hier bei akuten Fällen, z. B. der akuten Gonorrhoe,



gerade wie bei der ersten Gruppe zu bedenken sein, daß die Reaktion schon an sich stark genug ist und keine Vermehrung durch unsere Injektionen braucht.

Anders ist es hier bei langsamem Verlaufe. Hieher gehören z. B. Fälle von chronischer Osteomyelitis, chronischer gonorrhoischer Arthritis, chronische Coliinfektionen der Harnwege, chronische abgesackte Peritonitiden, langsam verlaufende Erysipele und die meisten Fälle von Tuberkulose (auf die wir noch spezieller zurückkommen müssen). Hier kann die Bakteriotherapie, wie die Erfahrung zeigt, von Nutzen sein, muß aber recht vorsichtig (also mit kleinen Dosen!) begonnen und weiter geführt werden, um keine zu stürmischen Herdreaktionen, die zu Verschleppung der Erreger führen könnten, und keine dem geschwächten Körper schädliche Allgemeinreaktion hervorzurufen.

Die dritte Gruppe, die streng lokalisierten Prozesse, sind das eigentliche Feld der Bakteriotherapie, ob sie jetzt von Staphylokokken, Typhusbakterien, dem *Friedländer*'schen Pneumoniebakterium, dem Bacterium coli oder andern hervorgerufen werden. Hier können wir annehmen, daß der Körper sich nicht genügend anstrengt, die an einem Orte mehr oder weniger abgesackt liegenden Erreger zu eliminieren, und dürfen von einer Anregung der Schutzkräfte des gesamten Organismus Erfolg hoffen, ohne eine allzu starke Allgemeinreaktion oder Verschleppung der Bakterien fürchten zu müssen. Es handelt sich hier um Affektionen sehr verschiedener Art, alte Abszesse, Gelenkaffektionen, Knochenaffektionen, z. B. solche, die von den Nasennebenhöhlen und dem Ohre ausgehen, ferner alte Wunden und Fisteln, auch Darmfisteln, dann Hautaffektionen wie Ulcus cruris und Affektionen der Schleimhäute, Cystitis, Cholecystitis, Pyelitis etc. Dann kommen hier auch chronische rezidivierende Erkrankungen in Betracht wie die Furunkulosis und einige Formen der Akne. Zu viel darf man von dieser Therapie auch nicht verlangen, z. B. können nur Krankheitskeime erreicht werden, die wirklich im Gewebe sitzen, wie z. B. der negative Erfolg bei Coli-Bakteriurie, der Infektion des Harns, aber nicht der Schleimhaut, mit Keimen beweist. Auch Keime, die mehr oder weniger saprophytisch an der Oberfläche sitzen, lassen sich anscheinend wenig beeinflussen; ein Erfolg bei chronischen Katarrhen der Nasen-Rachengegend scheint zwar vorhanden, der Erfolg bei Keuchhusten und ganz besonders die hygienisch überaus wichtige Frage des Erfolges bei Bazillenträgern (Diphtheriebazillen auf der Rachenschleimhaut, Typhusbakterien in der Gallenblase etc.) ist leider noch nicht genügend studiert. Merkwürdig gut lauten die Erfahrungen einiger Autoren bei der Vulvovaginitis gonorrhoica kleiner Mädchen, die ja sonst eigentlich jeder Therapie trotzt und meist in ein Stadium übergeht, das dem Bazillenträgertum gleicht.

Ohne irgendwelchen Widerspruch zu erwarten, darf man wohl zusammenfassend sagen, daß zunächst bei chronischen Staphylokokkenaffektionen, besonders der Haut, weiter bei chronisch verlaufenden gonorrhoischen Metastasen, die andern Einwirkungen trotzen, die Bakteriotherapie jetzt schon vom praktischen Arzte versucht werden kann und muß, ohne daß er hier mit der Gefahr von Verschlimmerungen (etwa wegen falscher Dosierung) zu rechnen braucht.

Ein weniger wichtiges aber ähnlich dankbares Gebiet ist die Trichophytinbehandlung. Nicht ganz so günstig sind vielleicht die chronischen Coliinfektionen. Der Erfolg bei Streptokokkenerkrankungen ist immer noch etwas bestritten, auch dürfte sich hier die Behandlung auf speziell ausgewählte Fälle beschränken und wohl vorerst noch der Klinik- oder Spitalbehandlung reserviert bleiben.

Die Tuberkulosetherapie läßt sich zwar eigentlich nicht mit einigen Worten abtun, soll aber doch kurz besprochen werden. Nach den neuesten Erfahrungen eignen sich eigentlich alle Gebiete der Tuberkulose (mit Ausnahme der vorgeschrittenen Fälle der Lungentuberkulose, der Miliartuberkulose und wohl noch der vorgeschrittenen Nierentuberkulose) für die Bakteriotherapie, besonders also auch die sog. chirurgischen Tuberkulosefälle, doch muß hier noch bedeutend vorsichtiger vorgegangen werden als bei den Fällen unserer zweiten Gruppe. Die anfänglichen Mißerfolge beruhten, wie bekannt, hauptsächlich auf viel zu großen Dosen. Der konsequenten Arbeit einer Reihe von Aerzten, unter denen *Wright* nicht die kleinste Rolle spielte, gelang es darauf, das erschütterte Vertrauen der Aerzte zu dieser Therapie zu beheben, und jetzt besteht die Hauptfrage darin, ob man mit homöopathisch kleinen Dosen nach dem Muster von *Wright* und *Sahli* oder mit größeren und rascher fortschreitenden nach dem Vorbilde der *Koch*'schen Schule bessere Erfolge erzielt — viel weniger wichtig scheint mir, wie schon besprochen, die Wahl der Präparate. Daß hier Mißerfolge, entweder Intoleranz gegen die kleinsten Dosen oder völliges Fehlen jeder Reaktion vorkommen, ist bei der Verschiedenheit des Allgemeinzustandes der Patienten im gleichen Stadium der Tuberkulose natürlich, schwere Mißerfolge lassen sich aber durch den Beginn mit kleinsten Dosen wohl sicher vermeiden. Wenn von verschiedenen Seiten von jeder Tuberkulinkur bei Patienten mit unregelmäßigen Fieberkurven abgeraten wird, so wäre hier übrigens noch zu bedenken, daß solche Fieberkurven bei Lungentuberkulose oft durch sekundäre Infektionen mit Streptokokken und andern Bakterien bedingt sind, und daß hier nach *Wright* folgerichtig eine spezifische Therapie gegen diese Erreger stattfinden müßte, ein Verfahren, das anscheinend öfter von Erfolg begleitet ist.

Fragen wir uns zum Schlusse, warum die seit ca. 12 Jahren eingeführte Bakteriotherapie bei uns noch nicht mehr Anwendung findet, so gibt es dafür verschiedene Gründe. Am allermeisten muß die Reserve unserer Aerzteschaft wohl mit den schlechten Erfahrungen aus der ersten Zeit der unüberlegten und unbegrenzten Tuberkulinanwendung erklärt werden. Weiter standen die großen technischen Schwierigkeiten entgegen, welche die Prüfungen des O. I. mit sich bringt. Diese Schwierigkeiten haben ihren Ausdruck sogar in der dramatischen Literatur gefunden. Sie kennen vielleicht das Schauspiel von Bernhard Shaw „Der Arzt am Scheidewege", welches die Schwierigkeiten der Opsonintherapie darstellt. Shaw läßt es darin so weit kommen, daß der gewissenhafte Arzt nur noch 10 Patienten zu behandeln imstande ist und sich aussuchen muß, welche von zwei Personen am würdigsten ist, als zehnte seine Behandlung zu genießen.



Daneben werden dann alle möglichen Typen von „auch impfenden“ Aerzten witzig karrikiert. — Ein langjähriger Streit drehte sich daher darum, ob die Bestimmung des O. I. wirklich nötig sei. Ich kann auf die Begründungen nicht näher eingehen, aber wie ich selbst in London sah, steht man jetzt auch im Laboratorium von *Wright* auf dem Standpunkte, daß jetzt genügend Erfahrungen gesammelt sind, um im allgemeinen ohne diese zeitraubenden Bestimmungen auszukommen und den Erfolg nach klinischen Gesichtspunkten zu beurteilen. Dann muß hervorgehoben werden, daß die gesamte Bakteriotherapie eigentlich nur auf den Erfahrungen am Menschen beruht. Unserm Gefühle nach läßt sich ein neues Heilverfahren erst ohne Skrupeln einführen, wenn es an Reihen von Tieren erprobt ist, in England scheint man waghalsiger zu sein, und wir können daher jetzt die Resultate von großen Serien von Menschenversuchen genießen. Daß bei diesen Versuchen im Anfang etwa einmal ein eklatanter Mißerfolg vorkam, und daß auch die Resultate von einzelnen kasuistischen Mitteilungen oft nur für den Autor überzeugend waren, ist klar. Nachdem aber mehr als 10jährige Erfahrungen der Bakteriotherapie ihr Gebiet abgegrenzt haben, kann man jetzt sehen, daß die neue Behandlungsart immer mehr Anhänger in den Kreisen der Kliniker und praktischen Aerzten gewinnt trotz anfänglich ziemlich großem Mißtrauen und schärfster Kritik. Und zwar gilt dies nicht nur für die eigentliche Bakteriotherapie, sondern auch für die großenteils durch die Arbeit von *Wright* neu belebte Tuberkulintherapie. Wenn auch das stolze Wort von *Wright,* das er einer seiner Arbeiten voransetzt, nämlich: „Der Arzt der Zukunft wird Immunisator sein“ etwas weit greift, so kann man doch sagen, daß die Bakteriotherapie gerade wie die Serumtherapie ein Gebiet ist, in das sich der Arzt wird einleben müssen zur Vermehrung der konservativen Therapie der chronischen Infektionskrankheiten.

Aus dem bakteriologischen Laboratorium der serbischen Armee in Valyewo
(Leiter Privatdozent Dr. Hirschfeld, Zürich).

Ueber ein für den Felddienst bequemes Verfahren der Schwefeldesinfektion.

Von Dr. **L. Klocmann.**

Die im vergangenen Winter und Frühling sehr heftige Flecktyphusepidemie hat die Frage nach gut wirksamen und billigen Desinfektionsmitteln in den Vordergrund gestellt. Als solches hat sich uns bei den zahlreichen Desinfektionen, welche auch in Valyewo vorgenommen wurden, hauptsächlich Schwefel bewährt, der nicht nur in ausgezeichneter Weise die *Insekten* abtötet, sondern selbst eine gewisse *bakterizide* Kraft (geprüft in unserem Laboratorium mit Typhus- und Ruhrbazillen) besitzt. Bei der Verbrennung des Schwefels ergab sich als praktischer Nachteil namentlich bei der Desinfektion der städtischen Wohnungen, daß die hiezu erforderliche Glut nicht immer leicht zu beschaffen war und häufig von weiter her requiriert werden mußte. Alkohol, der wie es scheint, in Deutschland zum Entzünden verwendet wird, stand uns nicht in genügender Menge zur Verfügung. Wir kamen daher auf den



Gedanken, dem Schwefel einen Stoff beizumischen, welcher dessen Entflammbarkeit erhöht und dadurch die direkte Verbrennung desselben gestattet. Dies konnte in der Tat durch Zusatz von chlorsaurem Kalium erreicht werden, somit mit einer Substanz, die in jeder Feldapotheke erhältlich ist. Das von uns geübte Verfahren besteht darin, daß eine gewisse Menge (zirka vier Löffel voll) pulverisierten Schwefels mit gleichem Volumen $KClO_3$ vermischt und ein Teil des Gemisches auf den Boden des zur Verbrennung bestimmten Gefäßes gebracht wird. In und auf dasselbe werden die zu verbrennenden Schwefelstangen gelegt; der Rest des Chlorat-Schwefelgemisches wird auf einen Streifen Papier gestreut, der zwischen die Stangen hineinführt. Dieser Streifen wird durch ein Zündholz entflammt, was die ganze Schwefelmasse äußerst rasch zur Verbrennung bringt.

Vereinsberichte.

Société Vaudoise de Médecine.

Séance du 17 avril 1915.

Présidence de M. *L. Exchaquet,* président.

Membres présents: 58.

Le président annonce le décès du Dr. *Masson,* à Clarens, et prie l'assemblée de se lever pour honorer la mémoire de notre confrère.

Le Comité propose un don de 250 fr. à la Caisse de secours des médecins suisses. — Adopté à l'unanimité.

M. *Droz* rapporte deux cas de mort rapide chez deux petites filles; les autopsies ont été faites, les pièces envoyées à l'Institut pathologique, et dans les deux cas le décès a été déclaré comme causé par une *encéphalite aiguë:*

1° Enfant de 7 ans, ayant joui jusqu'alors d'une bonne santé. Le 4 février, elle se rend parfaitement bien portante à l'école; elle en revient à 11 heures, se plaignant de maux de tête et de frissons; elle s'alite, refuse de dîner. Pendant l'après-midi, grande soif, céphalalgie persistante; le soir, délire, grande agitation. Pendant la nuit, l'enfant est incapable de se lever et de s'asseoir; elle reste couchée sur le côté gauche. Son visage se cyanose, et on constate sur son corps de larges bandes circulaires bleuâtres et des taches livides. M. *Droz* est appelé le lendemain à 11 heures du matin.

Status: Position en chien de fusil; main droite pendante hors du lit; raideur générale; stupeur; pupilles moyennement dilatées, insensibles; aspect agonique; cœur affolé; pouls incomptable, filant; refroidissement intense; teint pâle, livide; taches cutanées livides.

Mort à 2 heures après-midi, après 27 heures de maladie.

Autopsie (résumé): Grande sécheresse des tissus; rien au péricarde; cœur bien contracté; aorte suffisante; endocarde un peu épaissi au niveau du ventricule gauche; rien aux valvules sigmoïdes; musculature tout à fait normale.

Les poumons sont fortement hypérémiés, volumineux, non rétractés; dans la plèvre droite, un demi-verre de liquide purulent, avec membranes molles. A la coupe du poumon droit, forte hypérémie. Gros noyau de bronchopneumonie par déglutition, proéminent à la surface; œdème pulmonaire. Bronches très hypérémiées contenant du mucus sanguinolent mêlé de matières alimentaires (lait). Même aspect au poumon gauche, sans pneumonie secondaire. Reins très hypérémiés, sans altération du parenchyme. Rate un peu agrandie, ridée, diffluente à la coupe. Foie gros, avec quelques foyers d'anémie. Estomac normal, rempli d'un liquide épais alimentaire. Intestins vides, sans lésion.



A l'examen du cerveau, on constate une absence presque totale de liquide céphalo-rachidien. Rien dans les sinus que les caillots habituels. Méninges *transparentes,* leurs vaisseaux sont gorgés de sang; elles semblent un peu difficiles à décortiquer. Le cerveau apparaît turgescent. A la coupe, rien dans les ventricules. Forte hypérémie de la substance grise qui se différencie très bien de la substance blanche dont les vaisseaux sont aussi hypérémiés. Consistance très ferme de la pulpe cérébrale qui est très sèche. Noyaux centraux hypérémiés.

2° Fillette de 13 ans. Bonne santé antérieure; forte constitution. Le 7 février, elle se réveille à 1 heure 30 du matin en se plaignant de la tête; elle s'assoupit au bout d'un moment et reste inerte toute la nuit; elle ne répond pas aux questions qu'on lui fait dans la matinée; on la laisse seule pendant quelque temps; à 2 heures après midi, on la trouve avec du stertor. Relâchement intestinal pendant le transport dans une autre pièce; elle semble se réveiller un peu, divague, délire; sa face est tantôt pâle, tantôt rouge. M. *Droz* est appelé à heures du soir.

Status: Décubitus dorsal; faciès rouge; yeux égarés; pupilles moyennement dilatées, insensibles; stupeur, stertor; l'enfant est incapable de remuer les jambes, c'est une véritable paraplégie flasque; carphologie; les bras ne peuvent être levés, ils sont agités de petites secousses très brèves, rares; l'enfant peut dire son nom; cœur affolé; pouls incomptable; Température 38,5°.

Mort à minuit, après 22 heures de maladie.

Autopsie du cerveau: Liquide céphalo-rachidien limpide, peu abondant. Rien dans les sinus. Les méninges sont transparentes et paraissent difficiles à décortiquer. Le cerveau apparaît turgescent, proéminent; ses vaisseaux sont gorgés de sang. Ventricules non dilatés. Léger ramolissement du corps calleux. Forte hypérémie de la substance cérébrale. La substance grise apparait *rosée,* translucide, proéminente. Aucune lésion apparente dans les couches optiques et les corps striés qui sont très foncés. Un examen microscopique fait à l'Institut pathologique par Mlle. *Kloss,* première assistante, n'apprend rien de plus.

Dans les deux cas, la marche de la maladie a été si rapide que les enfants n'ont pas été transportés à l'Hôpital. Chose digne de remarque, dans le même temps mouraient dans un service hospitalier de Lausanne, de mort rapide, deux enfants qui y étaient soignés depuis quelque temps. L'autopsie avait aussi été négative. M. *Droz* estime qu'il ne peut être question, dans les deux cas qu'il vient de rapporter, de la poliomyélite aiguë infantile, de celle des adultes ou de la paralysie de Landry, qui débutent aussi par des symptômes cérébraux. L'âge des malades, la mort rapide, l'absence de convulsions vraies, etc., éliminent ces affections, et en présence des phénomènes cliniques observés, l'idée s'impose nécessairement d'une infection aiguë, c'est-à-dire d'une auto-intoxication de l'organisme avec localisation prédominante dans le système nerveux central encéphalique. La violence de l'auto-intoxication a produit une inhibition rapide des fonctions psychiques et vaso-motrices du centre encéphalique.

M. *Droz* montre en outre une pièce provenant de l'autopsie d'une des petites malades et où l'on constate une *hyperplasie des organes génitaux externes;* la vulve fait défaut et le clitoris, long de 5 cm, à l'aspect d'une verge présentant un hypospadias total avec sillon inférieur.

M. *Taillens*: Sans vouloir se risquer à faire à distance un diagnostic, il faut cependant reconnaître que les cas rapportés par M. *Droz* font songer à une surrénalite aiguë. Cette affection, qui a été spécialement étudiée par *Sergent,* se caractérise par les symptômes que présentaient les deux malades de M. *Droz:* début parfois très brusque, apparence typhoïde, position dite

en chien de fusil, adynamie très marquée, chute de la pression sanguine, tachycardie. Peut-être les malades présentaient-elles le symptôme appelé par *Sergent* la raie blanche surrénale, ce qui eût encore appuyé cette manière de voir. Il va bien sans dire qu'une affection centrale du système nerveux est possible; toutefois, la possibilité d'une surrénalité suraiguë doit être aussi envisagée.

M. *S. Chapuis* relate deux cas dans lesquels les symptômes présentent quelques rapports avec les troubles fonctionnels des glandes à sécrétion interne:

Dans le premier, qui n'a pu être observé qu'incomplètement, la malade étant morte subitement, il s'agit d'une *tumeur de l'hypophyse;* une radiographie montre une résorbtion osseuse du sphénoïde et du rocher. Ce cas concerne une petite fille de 8 ans qui présentait une obésité remarquable, comme on peut le voir sur sa photographie. Elle était sujette, depuis l'âge de 4 ans, à des crises épileptiformes avec vomissements et troubles de la vue qui avaient abouti à une cécité complète. Ce cas rentrerait dans ceux d'hyperfonction de l'hypophyse suivie de destruction de la glande et donnant lieu au type adiposo-génital décrit par *Fröhlich* et *Bartel.*

Le second cas est relatif à un garçon de 8 ans présentant une puberté précoce; il est de grande taille, ses parties sexuelles sont très développées avec poils abondants sur le pubis; son intelligence est très retardée; son corps thyroïde est petit.

M. *Caspari* présente quelques radiographies et un rein qu'il a enlevé, puis il fait une communication *à propos des bacilles de Koch dans l'urine.* Il attire l'attention sur la prudence avec laquelle il faut accueillir certaines analyses bactériologiques, et il relate trois cas personnels où la présence du bacille de *Koch* a été diagnostiquée à tort dans l'urine des malades:

Le premier concerne une femme atteinte de *tumeur du rein.* La nature de l'affection était évidente cliniquement, mais l'examen des urines avait révélé au chimiste la présence de bacilles de *Koch* et, confiant dans cette épreuve, le médecin de la famille avait admis avoir affaire à une tuberculose rénale. Il n'en était rien et l'opération confirma qu'il s'agissait d'une tumeur rénale et de rien d'autre.

Le second cas se rapporte à une femme qui avait un *rein mobile* à droite. De nouveau, les bacilles de *Koch* étaient soi-disant présents dans l'urine. M. *Caspari* a opéré cette malade qui souffrait de crises de coliques excessivement violentes et récidivantes dues à une simple coudure de l'uretère. Depuis que son rein est fixé, elle va parfaitement bien. L'intervention remonte à cinq ans. Pas trace d'une manifestation quelconque de tuberculose urinaire.

Le troisième cas, plus récent, a été observé aussi chez une femme qui souffrait de troubles digestifs prononcés, d'une excessive nervosité, et se plaignait en outre d'irritation vésicale. Une préparation microscopique avait révélé la présence dans ses urines de bacilles de *Koch,* mais M. *Caspari,* à la suite d'une exploration endocystique et d'une étude clinique minutieuse, conteste absolument qu'elle soit atteinte de tuberculose. L'inoculation des urines, prises dans la vessie, a donné d'ailleurs un résultat négatif.

A propos de ces trois cas, M. *Caspari* se demande quelles ont pu être les causes des erreurs commises: Y aurait-il eu échanges de porte-objets au laboratoire, ou mélange des urines avec celles d'autres malades, ou usage de vases non ébouillantés?

On peut prendre pour des bacilles de *Koch* de vulgaires bacilles acido-résistants, en particulier des bacilles du smegma. M. *Caspari* insiste, à ce propos, sur la nécessité de débarasser autant que possible de smegma les urines que l'on recueille pour un examen, on exigera pour cela des hommes qu'ils



pissent toujours avec le prépuce tiré en arrière, et lavent préalablement leur gland; les femmes feront avant chaque miction une toilette complète de la vulve. Lors de l'examen, on employera pour colorer les plaques une méthode qui élimine avec certitude tous les bacilles acido-résistants qui ne sont pas des bacilles de *Koch.* La méthode de Ziehl-Nilsen convient très bien, à condition de décolorer intensément à l'acide azotique premièrement, puis à l'alcool absolu. Les bacilles acido-résistants non tuberculeux ne résistent pas en effet plus de deux minutes au plus aux acides forts dilués et les bacilles accidentellement acido-résistants ne sont pas alcoolo-résistants, tandis que le bacille de *Koch* résiste à la décoloration par l'alcool pendant une heure au moins.

M. *Caspari* indique la technique dont il se sert, d'après *E. Gautier*, et qui est basée sur les données qu'il vient d'exposer. En en tenant compte, on évitera à coup sûr, pense-t-il, de rencontrer sur les préparations des bacilles qui ne sont pas des bacilles de *Koch,* et on préviendra ainsi le plus souvent les erreurs de diagnostic en matière de tuberculose urinaire. On doit toujours s'enquérir, lorsqu'on se trouve en présence d'une analyse d'urine portant: *bacilles de Koch,* de la manière dont les urines ont été recueillies et de la technique qui a été suivie au laboratoire d'analyse pour déceler ces bacilles.

M. *P. Narbel:* Le moyen le plus sûr pour déceler le bacille de *Koch* dans une urine, est d'injecter celle-ci au cobaye. Au bout de trois semaines environ, on trouve les bacilles dans les ganglions inguinaux.

M. *Thélin:* A Francfort, un urologiste injecte de l'urine centrifugée dans le foie d'un cobaye. Au bout de dix jours, on constate déjà des nodules tuberculeux dans le foie et dans la rate.

M. *Louis Roux:* Huit ou dix jours sont insuffisants pour tuberculiser un cobaye d'une façon certaine. J'ai toujours déclaré qu'il fallait attendre au moins six à huit semaines avant de tuer les animaux d'expériences; pour pouvoir diagnostiquer la tuberculose, il faut que le cobaye présente une tuberculose généralisée, car j'ai observé des cas où les cobayes ont présenté des lésions locales avec bacilles acido-résistants trouvés au microscope et où la réinoculation en série sur d'autres cobayes a été négative. Au point de vue de l'analyse de l'urine, j'estime que tous les cas positifs ou négatifs à l'examen direct doivent faire l'objet d'une inoculation.

M. *L. Jeanneret* fait une communication sur l'*albuminurie orthostatique.*

Après avoir rapidement passé en revue les diverses théories émises sur l'étiologie de l'albuminurie intermittente de l'enfance, il démontre qu'aucune d'elles ne répond entièrement aux faits observés et aux expériences cliniques. L'école de *Jehle* (lordose) et celle de *Langstein* (orthostatisme) sont trop absolues, car, ayant trouvé une cause, elles ont le tort de vouloir en faire la cause unique de l'affection. Il est regrettable que le nom d'*albuminurie posturale* donné primitivement à la maladie par *Stierling,* l'auteur qui l'a décrite le premier en 1887, n'ait pas été maintenu, car il était excellent, indiquant simplement le caractère général de l'affection: sa relation avec la posture du patient, sans préjuger des causes. Il est curieux de voir cette maladie, selon les théories du moment, changer périodiquement de nom: albuminurie transitoire, intermittente, cyclique, orthostatique, lordotique et enfin orthostatico-lordotique (*Jehle,* 1914).

M. *Jeanneret,* avec l'aide du Dr. *Frischmann,* de Bâle, a pratiqué toute une série de recherches expérimentales soit à l'Hôpital des enfants de Bâle, soit dans les sanatoria scolaires de Langenbruck, dans le but d'analyser méthodiquement les divers facteurs qui entrent en jeu dans la production de l'albuminurie posturale. Par une série de vingt épreuves répétées chez tous les enfants, il est arrivé à établir que pas plus la lordose que l'orthostatisme ne jouent



le rôle absolu que leur attribuent *Jehle* ou *Langstein*. Chez les mêmes enfants, la lordose à elle seule (lordose horizontale maxima avec coussin de *Jehle*) produit de l'albuminurie dans 3 % des cas, l'orthostatisme à lui seul dans 1,3 %, la lordose plus l'orthostatisme associés à des mouvements musculaires des membres inférieurs dans 1,6 % des cas. *La lordose plus l'orthostatisme plus l'immobilité musculaire* déterminent par contre de l'albuminurie chez le *51* % de ces mêmes enfants. Par une série de tabelles très démonstratives, M. *Jeanneret* prouve l'importance capitale du facteur *immobilité musculaire* dans la production de l'albuminurie, facteur jusqu'à présent entièrement méconnu. Ces tabelles montrent également que le sexe, l'âge, la tuberculose ne jouent qu'un rôle peu important. La pression sanguine contrôlée au cours de toutes les épreuves n'a pas subi de variations.

M. *Jeanneret* interprète ses résultats de la façon suivante:

1° Une lordose (vraie ou momentanée) crée, par compression sur la veine cave au-dessus de l'abouchement des veines rénales, un léger obstacle à la circulation de retour (cela a été démontré expérimentalement par MM. *Weith* et *Scholder*, de Lausanne). *Cet obstacle est peu important et ne suffit presque jamais* (3 %) *à lui seul à déterminer l'albuminurie.*

2° L'orthostatisme très important, en ajoutant son effet de ralentissement de la circulation inférieure de retour, est cependant incapable, même associé à la lordose, de provoquer l'albuminurie, tant que nous ne faisons pas intervenir le facteur de l'immobilité complète.

3° L'immobilité est donc le facteur en dehors duquel il n'existe pour ainsi dire pas d'albuminurie lordotique; c'est par le mouvement que l'organisme arrive à compenser facilement un obstacle circulatoire dans le territoire rénal (facteur kinétique de compensation). Lorsque nous forçons un enfant à conserver *immobile* une position lordotique orthostatique, les muscles nécessaires pour fixer cette attitude expriment brusquement leur sang veineux dans le territoire de la veine rénale, à un moment où le débit vers le cœur est justement entravé par l'obstacle de la lordose et de la gravitation. Au même moment, la pression de retour du sang veineux venant des membres inférieurs baisse, le *facteur adjuvant musculaire de la circulation veineuse* (valvules) cessant son activité. Ce dernier facteur, dont M. *Jeanneret* a pu prouver expérimentalement l'importance, est le seul facteur de compensation dont l'enfant dispose contre l'établissement d'une stase dans son territoire rénal; en le supprimant, on obtient de l'albuminurie chez le 50 % au moins des enfants.

M. *Jeanneret* discute ensuite le mécanisme de production de l'albuminurie sous l'influence de la stase, et les idées émises récemment par *Jehle* sur le rôle de la capsule rénale. Après une étude clinique de l'affection, dans laquelle il distingue l'albuminurie artificielle, qui n'est qu'un simple symptôme, de l'albuminurie intermittente de la vie ordinaire de l'enfant qui est une maladie, il discute la prophylaxie de celle-ci.

Par une série d'épreuves chez des enfants mis simplement dans les positions commandées par le rapport du banc à la table scolaire (distances +, ○, —) sans autre contrainte que l'immobilité, sans position lordotique imposée, M. *Jeanneret* obtient en une heure, avec la distance positive du banc: 0 % d'albuminurie, avec la distance nulle: 3,2 %, avec la distance négative: 34,4 %. Il faut donc adopter la distance nulle, qui a le plus d'avantages hygiéniques, sans présenter le danger de la distance négative.

Au cours de son exposé des facteurs à considérer pour la prophylaxie de l'albuminurie posturale, M. *Jeanneret* insiste beaucoup sur l'importance du mouvement, qui est à la fois préventif et curatif de cette affection; l'enfant a le besoin inné de se mouvoir, de changer de position, et ce besoin n'est pas



seulement commandé chez lui par un caprice psychique, mais par une nécessité organique.

M. *Taillens* fait remarquer, à propos de la très intéressante communication de M. *Jeanneret,* que ce travail se rapporte à l'albuminurie posturale provoquée et non à la forme spontanée, qu'on pourrait appeler pathologique. Dans cette forme, en effet, la seule station debout, sans autre adjonction, suffit à faire apparaître l'albuminurie. Il y a donc une distinction à établir entre ces deux formes.

En ne tenant compte que de la forme spontanée et se basant sur un certain nombre de cas observés et suivis, M. *Taillens* attire l'attention sur les points suivants: 1° Dans certains cas, on voit l'albuminurie disparaître à peu près instantanément par le décubitus dorsal, alors que dans d'autres cette disparition est plus lente; dans un cas, elle n'était complète qu'au bout de trois jours. 2° La quantité d'albumine par litre varie énormément d'un malade à l'autre et chez le même malade d'un jour à l'autre, sans pour cela être en rapport nécessaire avec la durée de la station debout. 3° Il semble parfois que le rein s'entraîne; c'est ainsi que dans un cas, chaque exercice nouveau (bicyclette, équitation) faisait augmenter le taux de l'albuminurie, qui ensuite, avec l'accoutumance, diminuait peu à peu; il semblait s'agir, dans ces cas, d'une véritable courbature du rein. 4° Enfin, ces cas guérissent toujours à un certain âge et ceci n'est pas clairement expliqué. Ces quelques considérations montrent que, si l'albuminurie orthostatique provoquée est assez bien expliquée, la forme spontanée qui ne lui ressemble que partiellement l'est bien moins.

M. *Caspari* demande si l'on a essayé, par la séparation des urines, de se rendre compte comment se comportent l'un et l'autre rein. L'albumine provient-elle de l'un des deux seulement ou de tous deux?

M. *Jeanneret:* Cette étude est sans importance pratique. On ne peut, à titre purement expérimental, faire subir aux enfants une manipulation aussi sérieuse que celle que nécessite la séparation des urines.

M. *Exchaquet* a vu un enfant qui donnait une démonstration éclatante de l'importance de la position à genoux immobile dans la genèse de l'albuminurie orthostatique. Il s'agit du fils d'un confrère qui avait constaté que l'albuminurie apparaissait toujours après que l'enfant avait été à l'église, et une série d'expériences et d'observations ont démontré que seule l'immobilité à genoux à l'église causait l'albuminurie, que ni la station debout, ni la lordose n'étaient en mesure de faire apparaître.

M. *Nicod:* Tous les cas d'albuminurie orthostatique que j'ai suivis ont été guéris par les mouvements. Les meilleurs sont ceux de *Knapp* (marche à quatre pattes); après une série d'exercices semblables, l'albuminurie diminue ou disparait.

M. *E. Demiéville* cite deux cas qui ont guéri par le séjour à l'altitude.

Le secrétaire: Dr. *A. Guisan.*

Séance du 8 mai 1915.

Présidence de M. *L. Exchaquet,* président.

Membres présents: 43.

MM. *Blanc* et *Gardiol* sont reçus membres de la Société.

Le président prononce l'éloge funèbre de M. *de Cérenville,* dont il rappelle l'activité comme médecin, comme professeur de clinique médicale, comme président de la Société vaudoise de médecine et rédacteur de la *Revue médicale de la Suisse romande.* — L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.



M. *Muret* fait une communication sur les *suites physiologiques et pathologiques de la ventro-fixation* (voir Rev. méd. 1915, p. 169).

M. *de Montet* parle en son nom et en celui de M. *de la Harpe* d'un cas *de tumeur de l'olive bulbaire*. L'étude clinique du cas repose sur un seul examen fait en 1911. Le malade mourut un an après sans avoir été examiné une seconde fois.

L'affection avait débuté en 1908 par de la parésie, de l'hémianesthésie et des douleurs du côté gauche (en plus des troubles passagers du côté de quelques nerfs crâniens dont l'existence éphémère ne fut connue qu'après l'autopsie, grâce aux notes d'un confrère qui les avait observés à ce moment). En 1910, survinrent des mouvements athétosiques dans la main gauche. Certains bruits, tels que le froissement d'une feuille de papier, provoquaient une sensation insupportable.

Au moment de l'examen en 1911, on constatait: 1° Une abolition complète de la sensibilité profonde ainsi que des autres modes de la sensibilité du côté gauche; à certaines places, les impressions douloureuses et thermiques étaient encore perçues, quoique très imparfaitement. 2° Une parésie du même côté avec exagération des réflexes, signes de *Babinski*, etc. 3° De l'ataxie à gauche. 4° Une légère contracture du bras gauche, avec athétose typique de la main gauche. 5° Des douleurs très intenses dans la moitié gauche du corps; il semblait au malade qu'on lui tordait ou lui serrait le bras avec des pinces. Le fond de l'œil était normal. Aucun trouble du côté des nerfs crâniens. Pas de nystagmus. La pression artérielle était très élevée. Pas d'albuminurie, pas de syphilis.

Le diagnostic fut: Foyer probablement hémorragique ou vasculaire dans la région thalamique ou sous-thalamique droite.

A l'autopsie, un examen sur coupes sériées révéla une augmentation de volume très considérable de l'olive droite, gonflée au point de former une vraie tumeur. Ses cellules sont dégénérées, mais sa structure est conservée dans les grandes lignes. Elle remonte jusque très avant dans la protubérance, aux environs de l'émergence du trijumeau, prenant la place des voies de la sensibilité, comprimant la voie pyramidale. Elle se termine par deux bouchons ayant une structure olivaire qui aboutissent à un petit foyer vasculaire avec prolifération extrême de cellules plates donnant l'impression d'un endo- ou d'un périthéliome vasculaire. Prolifération de la névroglie.

Quant à la nature de cette tumeur, l'hypothèse d'un gliome doit être écartée, et il est peu probable qu'il s'agisse d'une hétérotopie avec transformation secondaire des vaisseaux. Le foyer vasculaire doit être le foyer primaire et le gonflement de l'olive une transformation secondaire. M. *de Montet* montre à l'appui de cette opinion une coupe provenant de la collection de M. le prof. *von Monakow* et présentant un gonflement très analogue de l'olive après la destruction des pédoncules cérébelleux par une balle de flobert ayant épargné l'olive.

L'athétose provoquée par un foyer situé si bas est un fait exceptionnel, de même qu'une pareille transformation de l'olive, aussi le cas présenté est-il important à enregistrer comme un exemple de modification morphologique à distance. Le thalamus et le cervelet étudiés par M. le prof. *Mahaim* ne présentent aucun foyer.

M. *Mahaim* félicite M. *de Montet* du soin avec lequel il a étudié ce cas au point de vue clinique et au point de vue anatomique. Il s'agit d'un fait très intéressant, car il confirme une fois de plus que le ruban de *Reil* se termine dans le noyau ventral du thalamus, comme l'avait découvert pour la première fois M. *von Monakow* à la suite de recherches expérimentales. Ce



sont celles-ci ainsi que les recherches anatomiques et anatomo-pathologiques sur le trajet du ruban de *Reil,* poursuivies par M. *Dejerine,* qui ont amené ce dernier à la découverte du syndrôme thalamique, étudié ultérieurement par *Long* et *Roussy*.

Au point de vue clinique, on ne pouvait pas faire autrement, dans le cas de M. *de Montet,* que de poser le diagnostic de *syndrôme thalamique,* vu la fugacité des symptômes dus aux altérations des nerfs crâniens pour lesquelles il s'est sans doute produit une adaptation due à la lenteur de l'accroissement de la tumeur.

M. *Bonjour* fait une communication sur la *sphygmomanométrie des troubles neurasthéniques.*

Il se sert de l'oscillomètre *Pachon* d'une façon spéciale. Il inscrit pour chaque centimètre de pression le degré de l'oscillation en réduisant tous les minima à l'abscisse. Il obtient les types suivants caractéristiques: 1⁰ Chez l'adulte normal: pression maximale entre 15 et 18 cm; oscillation maximale entre 10 et 12 cm; pression minimale au-dessous de 5 cm. La courbe se compose de deux parties, l'une ascendante, l'autre descendante, toutes deux inversement symétriques. 2⁰ Dans l'hystérie vraie: pression maximale supérieure à 15 cm; courbe en escalier ou en plateau, avec sinuosités typiques; oscillation maximale inférieure à la normale quand la pression maximale est supérieure à 15 cm. L'ascension est plus longue qu'à la descente. 3⁰ Dans la neurasthénie vraie: pression maximale inférieure à 15 cm; oscillation maximale inférieure à la normale et au-dessous de 10 cm de pression, à 9 ou 8 cm généralement; pression minimale à 5 cm ou plus; courbe sans escaliers ni sinuosités.

Cette dernière courbe est identique à celle de la manie dépressive et diffère de celle de la mélancolie simple. C'est la partie descendante de la courbe qui est la plus caractéristique. A partir de l'oscillation maximale, on observe dans tous les cas de neurasthénie une chute rapide de la courbe. La convexité de celle-ci s'atténue puis disparaît en même temps que cesse l'insomnie. C'est pour cela que M. *Bonjour* a donné le nom d'*indice physiologique de l'insomnie* à cette chute de la courbe descendante. Les soidisant neurasthéniques avec pression maximale exagérée donnent toujours des courbes différentes de celles de la neurasthénie vraie. Il s'agit, dans tous ces cas, de psychoses périodiques ou constitutionnelles.

M. *Bonjour* présente toute une série de courbes fournies par des malades atteints de maux de tête en casque ou de dyspepsie, d'insomnie, et dont le traitement a consisté à diminuer la pression sanguine ou à la relever; on voit la guérison se dessiner sur la courbe qui d'irrégulière devient régulière. Pour lui, la psychothérapie a fait fausse route et le traitement des états neurasthéniques reste un traitement médical pur auquel on doit allier souvent la suggestion hypnotique à cause de l'action dynamique et vasomotrice de celle-ci.

Le secrétaire: Dr. *A. Guisan.*

Referate.

A. Zeitschriften.

Ersatz des Augapfels durch lebenden Knochen.

Von *Oehlecker.*

Nach der Enukleation oder Exenteration des Auges handelt es sich darum, möglichst günstige Bedingungen für die Beweglichkeit des künstlichen Auges zu schaffen. Um das Zurücksinken der Prothese zu verhindern, ist es oft nötig, ein kugelförmiges Polster zu erreichen; Fremdkörper — Metall-



oder Hollunderkugeln, Paraffin, ausgeglühter Rinderknochen — haben sich nicht bewährt; viele heilten nicht, andere machten später Reizerscheinungen. Gute Erfolge wurden damit erreicht, daß man autoplastisch Fett transplantierte, aber es folgte meist in den ersten drei Monaten eine gewisse Schrumpfung des Fettpolsters.

Oehlecker hat in zwei Fällen lebenden Knochen verpflanzt; in einem Fall wurde das Köpfchen eines Mittelfußknochens und in einem andern Fall das Köpfchen eines Mittelhandknochens homoplastisch transplantiert.

Fall 1. 14jähriger Knabe, Verlust des Auges durch Schuß. Reinigung und Auslöffelung des zerfetzten Augapfels. Nach fünf Wochen Zurückpräparieren des Konjunktiva, Entfalten des kleinen, zusammengeschrumpften Skleralrestes und des Augenmuskeltrichters. In diese Höhle wird der Mittelfußknochen, der einem andern Patienten als wertlos wegfiel, eingelegt. Reaktionslose Einheilung. Nach einem Jahr war die Knochenkugel noch in ihrer Form unverändert und tadellos beweglich. Die Mitbewegung des künstlichen Auges mit dem gesunden war sehr gut.

Fall 2. 31 jähriger Wehrmann, durch Infanteriegeschoß Verlust des rechten Auges am 24. Oktober 1914; am 1. Dezember 1914 Entfernung des Projektils aus der Nähe der Schädelbasis, am 5. Februar 1915 Bulbusplastik, ähnlich wie im Fall I. Als Transplantat wurde das Mittelhandköpfchen eines anderen Soldaten benützt. Glatte Einheilung. Vorzügliche Beweglichkeit.

An dem Köpfchen der beiden Knochen wurde vorerst ein Stück des Schaftes stehen gelassen und das Periost mit etwas Kapsel- und Bänderteilen vom Schaftende abgeschabt; dann wurde der Knochen durch Umbiegen des proximalen Endes und durch Umbiegen von Knochenecken zu einer Kugel geformt und Periost und Bänderteile über dem proximalen Ende vernäht.

(Zbl. f. Chir. 1915, Nr. 24.) *V.*

Ein Fall von akuter Chininvergiftung mit bleibender hochgradiger Gesichtsfeldeinengung.

Von Dr. med. *Th. von Speyr*.

Bei dem Falle, welchen *v. Speyr* hier mitteilt, handelt es sich um die Erscheinungen der hochgradigen Gesichtsfeldeinengung infolge akuter Chininvergiftung. Nach einmaliger Einnahme von zwei Kaffeelöffeln voll Chinin (Pulver!) zur Bekämpfung eines „Migräneanfalles" stellt sich zunächst heftiges Erbrechen ein, welcher Umstand wohl mit dazu beiträgt, daß der tödliche Ausgang überhaupt nicht sofort eintritt. Immerhin erscheint die Vermutung zutreffend, daß jedenfalls etwa die Hälfte der angegebenen Menge Chinin zur Wirkung gelangt, was bei dem geringen spezifischen Gewichte desselben annähernd 2,0 ausmacht.

v. Speyr bemerkt dazu beiläufig, daß die schweizerische Pharmakopoe eine Maximaldosis für Chinin nicht angibt.

An die Einnahme schließt sich nun in den nächsten Minuten schon ein rauschähnlicher Aufregungszustand an, welcher aber bald in eine schwere Ohnmacht übergeht. Beim Erwachen nach etwa drei Stunden zeigen sich fast gänzliche Taub- und Blindheit. Während das Gehör im Verlauf von zwei Tagen allmählich wieder sich bessert, bleibt das Sehvermögen andauernd stark beeinträchtigt.

v. Speyr sieht den Fall erstmals etwa drei Monate nach dem Ereignis und erhebt den folgenden Befund:

Die Kranke macht durchaus den Eindruck einer Blinden und muß wie eine solche geführt werden. Das zentrale Sehen erreicht merkwürdigerweise auf dem rechten Auge $^{9}/_{10}$, bei normalsichtigem Bau, auf dem linken Auge $^{8}/_{10}$, bei



0,5 D. myopischem Astigmatismus. Die Prüfung des Gesichtsfeldes läßt aber beiderseits eine periphere konzentrische Einengung, rechts auf 3 bis 5°, links auf 5 bis 8° erkennen. Eine derartige Erscheinung findet sich sonst nur etwa bei der sogenannten „Retinitis pigmentosa". Die Farbenempfindung ist rechts vollkommen, links nur für Rot und Gelb erhalten, für Blau und Grün ganz unzuverlässig. Die Pupillen zeigen Miosis. Ihre Lichtreaktion ist gering und verlangsamt.

Im ophthalmoskopischen Bilde bemerkt *v. Speyr* keine atrophische Verfärbung der Papille, dagegen eine starke Verengerung der Netzhautarterien und eine mäßige der Netzhautvenen. Die Makula ist ähnlich wie bei Embolie der Zentralarterie als kirschroter Fleck inmitten eines weißlich trüben Hofes zu sehen. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 393, 1914.)

Dutoit-Montreux.

Ueber doppelseitige Hemianopsie mit erhaltener Makula.

(Aus dem St. Johannesstift und dem psychiatrischen Laboratorium des Kommunehospitals zu Kopenhagen.) Von Privatdozent Dr. med. *H. Rönne.*

In dem vorliegenden Falle von *Rönne* handelt es sich um eine 66jährige Frau, bei welcher plötzlich eine Sehstörung mit linksseitiger homonymer Hemianopsie und erhaltener Makula entsteht. Das Sehvermögen beträgt zunächst $^1/_3$. Der ophthalmoskopische Befund ist normal. Die Pupillen reagieren prompt auf Licht. Später hebt sich das Sehvermögen allmählich bis auf 1. Die Sektion ergibt einen Erweichungsherd, welcher den ganzen Lobus lingualis, die untere Hälfte des Cuneus und Teile der Okzipitalspitze und des Lobus fusiformis in der rechten Hemisphäre betrifft. Die Veränderungen reichen hier nach vorne bis zum Splenium corp. callosi. In der linken Hemisphäre findet sich außerdem eine ganz kleine eisenpigmenthaltige Narbe im Fasiculus longitud. infer., kurz vor dem Einbiegen der Sehbahn in das Corp. genic. ext. 6,5 cm vor der Okzipitalspitze.

Mit diesem Ergebnis der sorgfältigen pathologisch-anatomischen Untersuchung stimmen die klinisch erhobenen Erscheinungen gut überein. Die ausgedehnte Erweichungsstelle in der rechten Hemisphäre erklärt die dauernde linksseitige homonyme Hemianopsie, die Narbe in der Gegend der linken Sehbahn dagegen die anfänglich bestehende aber bald wieder gänzlich verschwundene rechtsseitige Hemianopsie (im klinischen Résumé nicht ausdrücklich erwähnt!).

In der Epikrise benützt *Rönne* die Gelegenheit, an seine frühere Arbeit (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1911) anzuknüpfen und besteht weiterhin auf der Anschauung, daß die makulare Aussparung nur einen Rest des fortgefallenen Gesichtsfeldes bedeutet.

Nach der Meinung von *Rönne* paßt der Fall auf die Erklärung von *Heine,* welcher bekanntlich die Gabelteilung der Sehnervenfasern in den hintersten Teil des Corp. callosum verlegt. *Lenz* (Arch. f. Ophth. 72, 1909 und Habit.-Schrift, Leipzig 1909) führt einen freilich nur klinisch beobachteten Fall dieser Art auf. Einen Beitrag zur Lösung der Frage nach der genaueren Lagerung des Makulazentrums bringt aber weder der Fall von *Lenz* noch auch derjenige von *Rönne* selbst. Die vollständige Literatur über doppelseitige Heminanopsie findet sich bei *Henschen* (in *Lewandowsky,* Handbuch der Neurologie, Berlin 1912).

(Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 470, 1914.) *Dutoit*-Montreux.



Ueber Veränderungen der Sehnerven durch Arteriosklerose an der Schädelbasis.

(Aus der pathologischen Abteilung des Städtischen Wenzel-Hancke-Krankenhauses in Breslau.) Von Privatdozent Dr. med. *P. Heinrichsdorff.*

Der vorliegende Fall von *Heinrichsdorff* betrifft einen ganz seltenen Sektionsbefund an der Schädelbasis, welcher erhebliches ophthalmologisches Interesse beanspruchen dürfte.

Es handelt sich um eine alte Frau, welche an einer banalen Hemiplegie in der üblichen Weise zu Grunde geht. Bei der Herausnahme des Gehirns stößt *Heinrichsdorff* gleich hinter dem Foramen opticum auf die „enorm" vergrößerten und ganz rigiden Ausläufer der Carotis interna. Eine photographische Abbildung erläutert die Veränderungen der Gefäße und ihr Verhältnis zu den Sehnerven in vorzüglicher Weise.

Obwohl nun die Gefäße beiderseits annähernd gleich „groteske" Erscheinungen aufweisen, liegen diejenigen der Sehnervenquerschnitte erheblich verschieden. Rechts besteht im wesentlichen eine starke Abspaltung, welche dem Querschnitt ein gehöhltes, sichelförmiges Aussehen verleiht. Die Konvexität befindet sich außen und oben, die Konkavität dagegen innen und unten und stellt tatsächlich nichts anderes als die Rinne für die erweiterte Carotis interna dar. Hier trifft also der Druck sozusagen den ganzen Nervenstamm in gleichmäßiger Weise. Auf der linken Seite zeigt sich nur eine Abdrängung des Sehnerven medianwärts. Nur der äußere laterale Rand erscheint gegenüber dem medialen deutlich verschmälert, derart, daß auf dem Querschnitt etwa ein gleichschenkliges Dreieck vorhanden ist, welches auf seiner Längsseite lagert, mit dem spitzen Winkel nach links.

In vivo beobachtet *Heinrichsdorff* bei diesem Falle eine linksseitige homonyme Hemianopsie, welche allerdings der genauen Bestätigung durch eine Gesichtsfeldaufnahme entbehrt, so daß immerhin die Möglichkeit zulässig bleibt, daß es sich dabei klinisch auch nur um große gleichseitige Gesichtsfelddefekte handelt. Da nun aber nach der Theorie von *Henschen* am Foramen opticum die umgekreuzten Bündel im Sehnerven ventronasal liegen, so sind sie jedenfalls auf der rechten Seite dem Drucke der Karotis direkt ausgesetzt (linksseitiger Defekt), auf der linken Seite aber gerade nicht, indem hier die gekreuzten Bündel auswärts sich befinden (ebenfalls linksseitiger Defekt!). Indessen lehnt *Heinrichsdorff* diese nur oberflächlich zutreffende Deutung glatt ab, mit dem Hinweis auf zentrale Erweichungsherde, welche ebenfalls der zerebralen Arteriosklerose zur Last gelegt werden müssen.

(Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 513, 1914.) *Dutoit*-Montreux.

Bindehautlappen bei der Staroperation.

(Aus der Universitäts-Augenklinik in Bukarest.) Von Privatdozent Dr. med. *E. Puscariu.*

Die systematische Benützung eines Lappens aus der Bulbärbindehaut zur Bedeckung der Schnittwunde bei Staroperation üben zuerst *van Lint* und *Constantinescu*, und *Stanculeanu* verwendet die Methode ausschließlich seit etwa zwei Jahren. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß der Bindehautlappen halbkreisförmig längs dem oberen Hornhautrande losgelöst und in einer Breite von 8 bis 10 mm möglichst horizontal über die obere Hälfte der Hornhaut gelagert wird. Hauptsache bleibt dabei, daß die Membran möglichst dünn und ohne submuköses Gewebe genommen wird.

Indessen findet *Puscariu* auf Grund eigener Erfahrungen folgendes daran auszusetzen: Durch die Abhebung des oberen Anteils der Bulbärbindehaut büßt



der untere Anteil einen wesentlichen Bestand seiner Festigkeit ein, die Fixation des Auges bei der nun folgenden Schnittführung ist erschwert und die Blutung verhindert den Ueberblick des sowieso beschränkten Operationsfeldes. Gelangt auch submuköses Gewebe mit, so tritt zuweilen Nachblutung ein, welche den primären Wundschluß in bedenklicher Weise gefährdet. Außerdem schrumpft ein solcher Lappen leicht und bedroht die Heilung durch Druckwirkung auf das Auge (Iris- oder Glaskörperprolaps, Panophthalmie!).

Puscariu empfiehlt darum die folgende Verbesserung des unzweifelhaft sehr wertvollen Verfahrens: Loslösung eines keilförmigen Lappens aus der oberen Bulbärbindehaut; die Spitze des Dreieckes soll stumpf sein; die Seitenschnitte sollen in einem Winkelabstand von mehr als 50° bis hart an die obere Uebergangsfalte reichen. Nach Beendigung der Staroperation wird der ganz oberflächlich gewonnene Lappen durch zwei Nähte fixiert, welche etwa in der Mitte der Seiten desselben einerseits und andererseits links und rechts vom Hornhautrande in der Höhe der horizontalen Achse haften.

Ein bemerkenswerter Vorteil dieser Methode liegt darin, daß ein bedeutend größerer Anteil der Bulbärbindehaut stehen bleibt und damit die Fixation des Auges bei der Schnittführung gesichert ist. Außerdem bleibt gerade die Gegend der Wunde in ihrer größten Ausdehnung noch in Verbindung mit der anhaftenden Schleimhaut, wodurch die rasche Verklebung der Wundränder gefördert ist. Endlich schrumpft, wenn überhaupt, der Lappen dank seiner Form und zuverlässigen Anheftung nur wenig in der vertikalen Richtung.

(Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 576, 1914.) *Dutoit*-Montreux.

B. Bücher.

Die Nachbehandlung nach chirurgischen Eingriffen.

Ein kurzer Leitfaden von *M. Behrens*. Berlin 1915. J. Springer. 102 Seiten. Preis broch. Fr. 3. 75.

Der Autor will in diesem kurzgefaßten Leitfaden eine übersichtliche Anleitung schaffen, in der sich angehende Assistenten über die wesentlichen Punkte der Nachbehandlung operierter Patienten orientieren können, um so den Leitern kleinerer und mittlerer Krankenhäuser, die mit häufigem Assistentenwechsel zu rechnen haben, die ewige Wiederholung der mancherlei kleinen, aber für die völlige Heilung der Patienten wichtigen Anordnungen zu ersparen. Nach diesem Zweck ist der kleine Leitfaden zu beurteilen. Er ist naturgemäß subjektiv gefärbt und nicht jeder erfahrene Chirurg wird mit den Vorschriften von *Behrens* durchwegs einverstanden sein. Wer z. B. bei sämtlichen Patientinnen nach Amputatio Mammae den Verband bei rechtwinklig abduziertem Oberarm anlegt, wird oft eine Ernährungsstörung der Wundränder und ein Durchreißen von Nähten erleben, daß durch Adduktion des Armes und entsprechende Verminderung der Spannung vermieden werden könnte. Nach Heilung der Wunde kann man der Adduktionsretraktion immer noch zuvor kommen. Auch mit dem langen Liegenlassen der Drains nach Drainage der Bauchhöhle wird man nicht immer gute Erfahrungen machen. Beim Abschnitt Bauchoperationen fehlt die Erwähnung der wichtigen Knieellenbogenlage zur Bekämpfung des duodeno-jejunalen Darmverschlusses, der so oft Ursache postoperativer Magendilatation ist. Die berüchtigten funktionellen Störungen nach Operationen am Schultergelenk beruhen wohl weniger auf großer Neigung des Gelenks zu Adduktionskontraktur, als auf großer Tendenz des Deltoides zu Inaktivitätsatrophie. Die Fixation der operativ reduzierten Luxatio Coxae in Auswärts-



rotation trägt der recht häufigen Anteversion des Schenkelhalses keine Rechnung und wird oft zu Reluxation Anlaß geben. Auch die Anschauungen über den Grund der Heiserkeit nach Strumektomien, sowie die Empfehlung, Schilddrüsenpräparate zur Bekämpfung der Symptome des Epithelkörperchenausfalls zu verabreichen, bedürfen einer Revision. Diese Aussetzungen können aber das allgemeine Urteil nicht ändern, daß wir es mit einem sehr brauchbaren Leitfaden zu tun haben, aus dem ein erfahrener Praktiker spricht. Das kleine Werk wird manchem Spitalleiter recht willkommen sein, und entspricht dem speziellen Zweck vollkommen. *Matti*, Bern.

Die Sportverletzungen.

Von *G. v. Saar*. 13. Band der neuen deutschen Chirurgie. 325 S. Stuttgart 1915. Enke. Einzelpreis Fr. 17. 80.

Man wird, wenn man dieses Buch in die Hand nimmt, mit dem Autor fragen, ob eine besondere Darstellung der beim Sport sich ereignenden Verletzungen sich wirklich lohne. *v. Saar* glaubt diese Frage bejahen zu dürfen, und nach dem Studium des Buches glaube ich mich dieser Meinung anschließen zu müssen. Natürlich hat das Buch vorwiegend für spezialistische Kreise Interesse und wohl noch für Aerzte, die an Sportplätzen tätig sind oder die sich besonders für sportliche Tätigkeit interessieren. Denn der Autor bringt vor der Besprechung der eigentlichen Sportverletzungen in jedem Kapitel auch das Wissenswerte über das Wesen und die historische Entwicklung der verschiedenen Sportarten. Man muß die Berechtigung einer gesonderten Darstellung der typischen Sportverletzungen mit *v. Saar* zugeben, weil die Zahl der Sporttreibenden in den letzten Jahren ganz gewaltig zugenommen hat; das erklärt die steigende Bedeutung der Sportverletzungen. Ferner ist der Zusammenhang zwischen ursächlicher Bewegung und Verletzung hier gewöhnlich klarer als bei anderen Unfällen und damit das Studium des Entstehungsmechanismus interessanter und aussichtsreicher. Im Heilungsverlaufe haben wir nicht mit dem mangelhaften Heilungswillen und dem aktiven oder passiven Widerstreben der Verunfallten zu rechnen, so daß wir für die Zukunft ein interessantes und wichtiges Vergleichsmaterial zu den Arbeitsunfällen nach dieser Richtung erwarten dürfen. Im allgemeinen Teil bringt der *Verfasser* zunächst eine Einteilung der Sporte nach dem Bewegungsprinzip und geht anschließend auf die Eigenart der sportlichen Bewegung und Verletzung, die allgemeinen Bedingungen zum Zustandekommen der letzteren und auf die Organlokalisation der Sportverletzungen ein. Dann werden in einem speziellen Teil eingehend behandelt: Die Kampfsporte (Boxen, Fechten, Dschiu-Dschitsu, Kraftproben), Wurf- und Schleuderspiele, Fußball, Schlagball, Gehen, Laufen, Springen, Tanzen, Bergsteigen, Geräteturnen, Schwimmen, Reiten, Rudern, Radfahren, Roll- und Schlittschuhlaufen, Schilaufen, Schlittensporte und Automobilismus. Wie man sieht, eine sehr vollständige Berücksichtigung aller in Betracht fallenden Sportverletzungen. Sogar Aeronautik und Aviatik sind behandelt. Einzelheiten der Darstellung können hier nicht besprochen werden. Der Autor legt das Hauptgewicht auf eine vollständige Systematik der praktisch-wichtigen Verletzungen und auf möglichste Klarlegung der Aetiologie der einzelnen Verletzungen, d. h. der Entstehungsmechanismen. Hierin liegt denn auch das Hauptinteresse des *Saar*'schen Buches, während über die Therapie der Sportverletzungen naturgemäß nichts wesentlich vom Bekannten abweichendes berichtet wird. Immerhin ist ja genaue Kenntnis der Aetiologie einer chirurgischen Verletzung oft Voraussetzung einer rationellen Behandlung; in dieser Hinsicht verweise ich auf die oft verkannte sogenannte Fußgeschwulst,



sowie die Anstrengungsperiostitis an der Tibia. Das Buch bringt eine Fülle des Interessanten und praktisch wichtigen und kann wärmstens zum Studium empfohlen werden. *Matti,* Bern.

Taschenbuch des Feldarztes. III. Teil. Kriegs-Orthopädie von Prof. Dr. *F. Lange* und Prof. Dr. *J. Trumpp.* Mit 114 Figuren im Text. 189 Seiten. München 1915. J. F. Lehmann's Verlag. Preis Fr. 5.35.

Die Zahl der Kriegsteilnehmer, die nach ihrer Verwundung orthopädische Behandlung nötig haben, ist absolut und relativ noch in keinem Kriege so groß gewesen, absolut, weil noch nie solche Heeresmassen gegeneinander geführt wurden, relativ, weil noch nie so konsequent konservativ behandelt wurde und auch weil jetzt operative Eingriffe — Nervenoperationen — ausgeführt werden, die früher nicht bekannt waren. Die Zahl der orthopädisch durchgeschulten Aerzte reicht lange nicht hin, um diese Aufgaben allein zu bewältigen; es müssen alle Aerzte, welche chirurgisch in der Armee und hinter derselben tätig sind, sich Verständnis und Geschick für Orthopädie aneignen. Das vorliegende Taschenbuch soll dieses Wissen und Können vermitteln. Es enthält folgende Kapitel: I. der Transport der Verwundeten von *J. Trumpp;* II. die Behandlung der Schußfrakturen von *F. Lange* und *J. Trumpp;* III. die Behandlung der Folgezustände von Schußfrakturen von *F. Lange;* IV. die Behandlung der Distorsionen von *F. Lange;* V. die Behandlung der Lähmungen von *F. Lange;* VI. die Anpassung von orthopädischen Apparaten und Prothesen von *F. Lange.*

Man sieht, es kommen keineswegs lauter schwierige orthopädische Fragen zur Sprache, sondern tatsächlich Dinge, die Jeder, der Kriegsverletzte behandelt, kennen muß, wenn das Endresultat der Behandlung eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Funktion sein soll.

Die Namen der Verfasser verbürgen Klarheit der Darstellung und die Namen des Verlags gute Ausstattung. *VonderMühll.*

J. L. Pagels Einführung in die Geschichte der Medizin in 25 akademischen Vorlesungen. Zweite Auflage. Durchgesehen, teilweise umgearbeitet und auf den heutigen Stand gebracht von *Karl Sudhoff* in Leipzig. Berlin 1915. S. Karger. Preis geb. Fr. 26.70.

Es ist eine besondere Ehrung eines Verfassers und seines Werkes, wenn einer der höchststehenden Vertreter der Wissenschaft das Werk neu herausgibt, nicht als einfache Wiedergabe, sondern neu belebt, vertieft, geweitet durch die Einfügung der Ergebnisse eigener lebenslanger Forschung.

Wohl verdient hat das *Pagel,* der opfervoll sein Leben der medizinischen Geschichte widmete; vortrefflich ausgeführt hat es der Professor des Faches zu Leipzig.

Besonders zu danken ist noch dem zweiten Verfasser, daß er nach ernstem Zaudern die Aufgabe doch übernahm trotz „der notwendigen Unterbrechung aller andern Ausarbeitungen für viele Monate", „mitten in dem Kampfe um die neue Erkenntnis von der Herkunft der Syphilis, und anderer neuer Konzeptionen voll, die zur Ausführung drängten".

Im Unrecht war er allerdings in der Meinung, „daß die Arbeit um meiner völlig verschiedenen geistigen Struktur willen gerade mir übergroße Schwierigkeiten bereiten würde".

Wer in einem Jahre eine solche Leistung zu Stande bringt, allenthalben Verbesserungen einstreuend, muß wohl geladen sein und spielend über sein Wissen verfügen.

Es ist hier nicht am Platze, erste und zweite Auflage zn vergleichen; nicht möglich, eine Inhaltsangabe zu machen oder Besonderes hervorzuheben. Nur hinzuweisen ist auf den „Genuß" des Buches. Gerade weil es jetzt so wunderbar vorwärts geht, gewährt es besonderen Reiz, durch die Jahrtausende hindurch zu verfolgen, wie all das geworden bis in die neueste Zeit, als Ergebnis der gesamten Kulturentwicklung.

Möge man bloß flüchtig in dem Buche blättern, in einzelne Kapitel sich vertiefen oder es ernstlich durchstudieren — das Vergnügen und der Gewinn wird, nur weniger oder mehr, ein großer sein.

Nicht unterlassen sei bei dieser Gelegenheit hinzuweisen auf die wesentlichen Ergänzungen des Lehrbuches in der von *Sudhoff* herausgegebenen Sammlung „Klassiker der Medizin". *Seitz.*

Kleine Notizen.

Ein zweckmäßiger Beruf für erblindete Krieger. Dr. *O. Wild,* Zürich. Im Orient, besonders in China und Japan, sollen die besten Masseure Blinde sein. Man erklärt ihre hervorragende Technik dadurch, daß sie ihre ganze Aufmerksamkeit viel intensiver auf ihre manuelle Tätigkeit konzentrieren als die Sehenden, und rühmt auch ihr feineres „Gefühl". Sicher ist jedenfalls, daß gerade die Blinden den Tastsinn in hervorragender Weise auszubilden vermögen. Das ist natürlich nicht das einzige Erfordernis für einen guten Masseur. Es gibt aber gewiß unter den erblindeten Kriegern und auch unter den anderen Invaliden intelligente Leute genug, die sich in jeder Beziehung für diesen Beruf eignen und ihn unter Anleitung eines tüchtigen Lehrers mit Lust und Liebe bald erlernen. An Patienten, die durch Massage behandelt und geheilt werden können, fehlt es, besonders in der nächsten Zeit, nicht.

So gewährt der neue Beruf erblindeten Kriegern nicht nur Befriedigung, sondern auch späterhin ein gutes Auskommen und hilft ihnen, ihr großes Unglück leichter zu ertragen. (M. m. W. 1915, No. 28.)

Ueber **Blutstillung bei Haemophilen durch Koagulen Kocher-Fonio** berichtet in der österreichisch-ungarischen Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde Heft 2, 1915, *E. von Rottenbiller* aus der Stomatologischen Klinik der königlich-ungarischen Universität in Budapest. Es handelt sich um Extraktionsblutungen bei 17 Haemophilen; bei allen Fällen erwies sich das Koagulen als ein Haemostatikum „par exellence". Die Fälle wurden auf der Klinik 1—3 Tage genau beobachtet. Den Patienten wurde nach der Extraktion einfach ein mit Koagulen getränktes Gazestück in den Mund gelegt. Es konnte dann festgestellt werden, daß die Gerinnung im lebenden Gewebe sogar rascher erfolgt als in der Eprouvette.

Diese außerordentlich günstigen Ergebnisse legen den Wunsch nahe, daß die Behandlung der haemophilen Blutungen mit Koagulen noch recht viel Nachahmung finde. Dr. *P. Gensler.*

Kochsalzlösungen zur subkutanen und intravenösen Anwendung, hergestellt aus gewöhnlichem Brunnen- oder Leitungswasser und Kochsalz. Von Dr. *Friedr. Herrscher.* Selbstverständlich benützt man, wenn irgend möglich da, wo man subkutane oder intravenöse Kochsalzlösungen anzuwenden genötigt ist, indifferente isotonische Lösungen, hergestellt aus destilliertem Wasser und chemisch reinem Kochsalz. Nicht immer und besonders im Felde



nicht, wird man solche Lösungen gleich zur Hand haben. *Verfasser* teilt mit, wiederholt gezwungen gewesen zu sein, Kochsalzlösungen aus gewöhnlichem Brunnen- oder Leitungswasser und Küchensalz hergestellt, anzuwenden. Er fügte zu einem Liter Wasser, zwei kleine Theelöffel fein pulverisiertes Kochsalz, ließ $^1/_2$ Stunde kochen, filtrierte durch sterile Watte und infundierte die Lösung intravenös. Der Erfolg war ein sehr befriedigender. Die Patienten vertrugen diese Lösungen ohne schädigende Nebenwirkungen. Hin und wieder trat eine leichte Fieberreaktion auf, zuweilen auch ein leichter Schüttelfrost, aber diese Erscheinungen treten ja auch vereinzelt nach Infusionen mit frisch destilliertem, sterilem Wasser auf. In Fällen der Not greife man also ohne Scheu zu solchen Kochsalzlösungen, die, wenn auch nicht ganz genau isotonisch, doch ohne Schaden angewendet werden dürfen. Letzteres steht übrigens im Einklang mit der Erfahrung, daß man seit langer Zeit bei Hämoptoen mit bestem Erfolg bis dreimal am Tage intravenöse Injektionen von 10 bis 15 prozentiger Kochsalzlösung verwendet.

(M. m. W. 1914, Nr. 38, Feldärztl. Beil. Nr. 7.) *Fr. Näf,* Riehen.

Bolus alba bei Diarrhöe, Ruhr und asiatischer Cholera. Von Prof. Dr. *Julius Stumpf.* Die Erfolge der Bolusbehandlung bei Diarrhöe, Ruhr und asiatischer Cholera sind die denkbar günstigsten. Die Bolusbehandlung bewirkt in der großen Hauptsache eine mechanische Behinderung der Bakterienflut auf der Schleimhaut des Verdauungsprozesses und muß aus diesem Grunde von Anfang an in genügender Menge zur Anwendung kommen. Der Ausführung dieser Forderung stellen sich natürlich gewisse Schwierigkeiten entgegen da, wo starkes Brechen vorhanden ist (Cholera, Speisevergiftungen etc.). In diesen Fällen gibt man die Bolusaufschwemmung eßlöffelweise und in der Stunde bis zu zehnmal, unbekümmert um Brechakte.

Was die Menge Bolus anbetrifft, die innerhalb 24 Stunden in den Darm eingeführt werden kann, so darf man ruhig sagen, daß es kein „Zuviel" bei diesem Mittel gibt und daß so viel von dem Tonpulver angewendet werden darf und muß, als zur Bekämpfung des im Verdauungstrakt aufgetretenen akuten Bakterienprozesses eben notwendig ist.

Verfasser zieht der trockenen Anwendung des Bolus gegenüber die feuchte vor und zwar als Aufschwemmung im Verhältnis von 1 : 2 (d. h. auf 200 g Pulver sind 400 g Wasser zu verwenden). An Stelle des Wassers kann auch leichte Theeabkochung genommen werden. Man benütze genügend weite und große Gläser, um das Umrühren, das vor jedem Trinken der Aufschwemmung nötig ist, zu ermöglichen.

In Berücksichtigung der obgenannten drei wichtigsten Bakterienprozesse des Darmes ist folgendes zu bemerken: Beim gewöhnlichen diarrhöischen Darmkatarrh (mit und ohne Fieber) benutze man für den Erwachsenen 200 g Bolus in 400 g Wasser aufgeschwemmt und womöglich auf einmal getrunken. Meistens heben sich die Erscheinungen nach zwei bis drei Stunden und kann dann bereits wieder vorsichtig mit gewöhnlicher Nahrung begonnen werden. Verbleiben jedoch die Erscheinungen oder treten neue ein, so gebe man ruhig alle drei Stunden 100 g weiter bis zum völligen Verschwinden der Symptome.

Bei schweren Darmkatarrhen, besonders bei Cholera wird man häufig nach der Verabreichung des Bolus in genannter großer Dosis neuerliche diarrhöische Stuhlentleerungen beobachten können. Man ängstige sich darüber nicht; es ist dies ein günstiges und durch die Boluseinfuhr veranlaßtes Heilsymptom. Schwere infektiöse Darmkatarrhe und besonders auch die asiatische Cholera gehen nicht selten mit einem lähmungsartigen Zustande der Darmmuskulatur einher. Bei Einsetzen der Boluswirkung ergibt sich eine Wiederkehr der Darmperistaltik. Es werden dann zunächst die an-



gesammelten Schleimmengen der unteren Darmabschnitte unter wiederholtem Stuhldrang und vielleicht etwelchen kolikartigen Schmerzen zu Tage gefördert. Beim Erscheinen des weißen Bolusstuhles (genügende Zufuhr vorausgesetzt) stellt sich dann ganz überraschend schnell völliges Wohlbefinden ein.

Bei der Bazillenruhr mit ihrem mehr protrahierten Verlauf ist die Bolusverabreichung etwas länger auszudehnen als bei der gewöhnlichen Brechruhr. Man gebe jedoch auch hier gleich zu Anfang 200 g Bolus und fahre dann mit 50 g zwei- bis dreistündlich weiter bis zum völligen Sistieren der Erscheinungen.

Verfasser hält die Boluswirkung, die eine Massenwirkung der Ton- oder Kaolinkörperchen ist, bei akuten Bakterienprozessen des Darmes für äußerst zuverlässig und empfehlenswert.

(M. m. W. 1914, Nr. 40, Feldärztl. Beil. Nr. 9.) *Fr. Näf,* Riehen.

Ueber die Wirkung des Paracodins. Von Dr. *A. Mauer.* Paracodin wurde in weit über 100 Fällen teils konsequent, teils sporadisch mit recht günstigem Erfolge angewandt. Als Hauptindikation galt quälender Hustenreiz bei Katarrhaffektionen der Luftwege. Paracodin wurde von fast sämtlichen Patienten mit Vorliebe genommen, in keinem Falle machte sich irgend eine unbeabsichtigte schädliche Störung geltend. Die Wirkung trat im allgemeinen nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, je nach Dosis, prompt ein; meistenteils wurden 0,02 bis 0,03 g zwei- bis dreimal täglich gegeben. Die Wirkung war eine sehr wohltuende, leicht narkotische, die nie unangenehm empfunden wurde. In manchen Fällen konnte eine die Expektoration erleichternde Wirkung deutlich beobachtet werden. Vielfach hob sich rasch das Allgemeinbefinden, sowie der Appetit; durch die gute Bekömmlichkeit des Mittels und dessen narkotische Wirkung hörte Würgen und Erbrechen auf, der Patient konnte die Nahrung bei sich behalten und nahm gut an Gewicht zu. Wesentlich obstipierende Wirkung konnte nicht beobachtet werden. Durch diese Umstände besserte sich auch rasch die reduzierte psychische Verfassung als weiteres günstiges Moment der Genesung. Ein störender Einfluß auf Herz- und Gefäßsystem machte sich nicht bemerkbar, im Gegenteil wohl durch die leicht narkotische Wirkung ein konservierender. Der Puls wurde vielfach ruhiger und gleichmäßiger, auch Zyanose und Dyspnoe besserten sich wesentlich. Die Kräfte der Patienten wurden konserviert durch die günstige Beeinflussung des Mittels, vor allem auch durch die leicht schlaferzeugende, ohne daß jedoch eine längere Somnolenz oder auch Gewöhnung beobachtet werden konnte, Umstände, die einen weiteren Vorzug bedeuten. Ferner wirkte Paracodin direkt oder wahrscheinlicher indirekt günstig auf bestehende Temperatursteigerung in dem Sinne, daß sich die Temperaturen manchmal auffallend dem normalen Zustand näherten. Bei ausgesprochenen Phthisikern ließen die Nachtschweiße bei Paracodinverabreichung bedeutend nach und sistierten. Wenn das Präparat natürlich auch kein Spezifikum gegen Phthisis vorstellt, sondern nur rein symptomatisch wirkt, so übt es doch einen günstigen indirekten Einfluß auf die Erkrankung aus.

(Zbl. f. d. ges. Ther., 14, H. 10.)

Zur Therapie des Herpes tonsurans von *Salinger.* Bei oberflächlichem Herpes tonsurans konnte mit mindestens zweimal im Tag ausgeführtem sorgfältigem Bepinseln mit Tinct. Jodi Heilung erzielt werden und zwar ohne nachteilige Folgen auch im Gesicht. Schneller führte zum Ziel die Anwendung folgender Salbe: Rp. Acid. salicyl. 8,0, B. Naphthol 5,0, Resorcin 4,0, Lanolin ad 100,0. Eine mit einer dicken Salbenschicht versehene Gaze wird aufgelegt und mit einer Binde fixiert. Nach 24 Stunden wird ein neuer Salbenverband aufgelegt. Nach weiteren 24 Stunden ist die erkrankte Haut



in einer Blase abgezogen. Die Blase wird abgetragen und ein indifferentes Pulver aufgestreut. — Bei tiefer greifendem Herpes tonsurans kam *Salinger* mit Tinct. Jodi nicht ans Ziel. Er löste in diesen Fällen die etwa vorhandenen Borken mit folgender Oelmischung: Rp. Acid. salicyl. 3,0, Ol. Rusci 7,0, Ol. Olivar. ad 100,0. Dann wurde die erkrankte Partie mit Sublimatspiritus (1 : 2000) abgewaschen und hierauf täglich mit der oben angegebenen Salbe verbunden. Vor Erneuerung des Salbenverbandes wurde jedesmal mit Sublimatspiritus abgewaschen und abgetupft. Auch die schwersten Fälle heilten so, ohne daß Epilation nötig war.

(M. m. W. 1915, 19) *V.*

Lytussin, ein endermatisches Heilmittel gegen Lungentuberkulose. Von *Martin.* Lytussin ist ein verseiftes Guajakol, dem Menthol, Campher und mehrere andere Mittel beigemengt sind; es stellt eine klare, gelbbraune Flüssigkeit dar. Das Mittel wird mit gleicher Methodik, wie die graue Salbe bei der Schmierkur, in die Haut eingerieben, an jeder Körperstelle ungefähr 10 Minuten lang unter sanftem Druck. *Martin* hat in den letzten zwei Jahren viele Fälle von Lungentuberkulose mit dem Mittel behandelt. In vielen Fällen sah er mehr oder weniger deutliche Erfolge: Milderung des Hustens, Beschränkung der Sekretion, Hebung des Allgemeinbefindens. Abnahme der Rasselgeräusche, Entfieberung. (M. Kl. 1915, 20). *V.*

Wochenbericht.

Ausland.

Kursus am Düsseldorfer-Lazarett für Kieferverletzte. Vom 23. bis 25. Oktober 1915 findet an der Akademie in Düsseldorf ein Kursus über Schußverletzungen des Gesichtsschädels statt. Bei der Demonstration werden in der Hauptsache Kiefer-Schußverletzungen und ihre Behandlung berücksichtigt.

Der Teilnehmer wird das gesamte Material, an Modellen, Apparaten, Photographien der Düsseldorfer-Stationen vorfinden, eine außerordentlich zahl-, lehrreiche und instruktive Sammlung.

Die Kursleiter sind Prof. *Bruhn* und der bekannte Chirurg Dr. *Lindemann.* Wer von den Schweizer Aerzten für diese Zeit abkommen kann, sollte die seltene Gelegenheit nicht versäumen und den Kurs mitmachen. Der Platz Düsseldorf — als Kieferstation und seine Praktiker *Bruhn, Hauptmeyer, Kühl,* und *Lindemann* haben einen guten Klang und benötigen keine weitere Empfehlung. Anmeldungen für den Kurs sind an Prof. *Bruhn,* Lazarett für Kieferverletzte, Sternstraße 33, Düsseldorf zu richten.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 39 **XLV. Jahrg. 1915** **25. September**

Original-Arbeiten.

Ueber Varietäten des Babinski'schen Zehenreflexes und ihre diagnostische Bedeutung.

Von **Robert Bing** (Basel).

Wenigen semiologischen Entdeckungen hat die klinische Neurologie soviel zu verdanken, wie derjenigen des *Babinski*'schen (1) Phänomens, d. h. der durch Fußsohlenreizung hervorzurufenden tonischen Hyperextension der Großzehe, die (jedenfalls jenseits des Säuglingsalters) ein *untrügliches Zeichen einer Läsion der Pyramidenbahnen,* sei es im Großhirne, sei es im Rückenmarke, darstellt. Die fundamentale Bedeutung, die jenem Symptome für die Differentialdiagnose zwischen organischen und funktionellen spastisch-paretischen Krankheitsbildern zukommt, ist schon längst durch die Arbeiten von *Ganault* (2), *Homburger* (3, 4), *Boeri* (5), *Collier* (6), *Létienne-Mircouche* (7), *Glorieux* (8), *Kalischer* (9), *Schüler* (10) etc. zur Evidenz bewiesen worden und wird heute wohl von keiner Seite mehr bestritten.

Andere Reflexe, denen von ihren Entdeckern dieselbe Bedeutung vindiziert worden ist, treten an Wichtigkeit gegenüber dem *Babinski*'schen teils deshalb zurück, weil sie ungleich seltener zu konstatieren, teils auch wegen ihrer weniger eindeutigen und augenfälligen Erscheinungsweise. Dies gilt z. B. für den „Tarsophalangealreflex" oder „Fußrückenreflex" von *Bechterew* (11) und *K. Mendel* (12, 13): bei Läsion der Pyramidenbahn kann Beklopfen der lateralen Teile des Fußrückens (Metatarsale IV und V) eine Plantarflexion der Zehen hervorrufen, während normalerweise entweder kein Reflex oder Extension (Dorsalflexion) erfolgt. Hierher gehören ferner der „Adduktionsreflex" von

Hirschberg und *Rose* (14), wobei — gleichfalls als Kriterium einer Affektion im Bereiche der corticospinalen Fasern — durch kräftiges Bestreichen des medialen Fußrandes eine Adduktions- und Innenrotationsbewegung des Fußes provoziert wird, und der sog. „tiefe Zehenreflex" von *Rossolimo* (15, 16): eine durch raschen kurzen Schlag auf die Zehenpulpa bei Patienten mit Pyramidenläsionen auszulösende Flexions- oder Abduktionsbewegung der Zehen. Auf den „äußeren" und den „inneren Fußrandreflex" hat *v. Monakow* (16 a) hingewiesen: Bestreichen des äußeren Fußrandes mit einer Nadel könne bei Pyramidenerkrankung eine Abduktion, derselbe Reiz längs des inneren Fußrandes eine Adduktion des Fußes nach sich ziehen, während normalerweise entweder das Verhältnis ein umgekehrtes ist, oder — meistens — gar kein Reflex erfolgt. Endlich sei noch, als pathologischer Reflex an der oberen Extremität, der modifizierte Radiusreflex („inversion du réflexe radial" von *Babinski* [17]) angeführt: während normalerweise Beklopfen des distalen Radiusendes eine Flexionszuckung des Vorderarmes im Ellbogengelenke hervorruft, kann es bei organisch bedingter Spastizität an deren Stelle eine Kontraktion der Fingerbeuger auslösen.

Bekanntlich ist nun aber die Art und Weise, wie sich das *Babinski*'sche Phänomen hervorrufen läßt und wie es in die Erscheinung tritt, durchaus nicht stereotyp, sondern vielmehr ziemlich zahlreichen Varianten unterworfen. Der „*Babinski*" wird am häufigsten vom *lateralen* Fußrande aus erzielt, nicht selten aber sind die Fälle, wo im Gegenteile die reflexogene Zone am *inneren* Fußrande liegt. Zuweilen kann die Reizung an einer *beliebigen* Stelle der Planta ein positives Ergebnis erzielen, gelegentlich führt das Absuchen der ganzen Sohlenfläche nur zur Entdeckung einer *einzigen*, longitudinalen oder diagonalen, reflexauslösenden Linie. Ja ich habe sogar hier und da Fälle gesehen, wo es auf die *Richtung* des Streichens (ob von vorne nach hinten, oder umgekehrt) ankam! Man hat auch erfahren, daß die reflexogene Zone für die träge Hyperextension der Großzehe *nicht ausschließlich an das Gebiet der Planta pedis gebunden* ist. *H. Oppenheim* (18) zeigte, daß jener Reflex auch durch Bestreichen der medialen Unterschenkelfläche hinter der Tibia erzielt werden kann, während *Throckmorton* (19) wiederholtes Beklopfen der Metatarsophalangealgegend am Fußrücken, dicht medial von der Sehne des Extensor hallucis longus, und *Gordon* (20) das Kneten der Wadenmuskulatur als Reiz verwendeten. Deshalb von einem „*Oppenheim*'schen", einem „*Throckmorton*'schen" und einem „*Gordon*'schen" Reflex zu sprechen, scheint uns ungerechtfertigt, wo es sich doch nur um *Verschiedenheiten in der Applikation der zentripetalen Erregung* bei identischem motorischem Effekt handelt — und wir möchten ja nicht weitere Varianten, die wir weiter unten beschreiben werden, als neue „Reflexe" in die ohnehin überlastete semiologische Nomenklatur eingeführt wissen! Wird doch beispielsweise die reflektorische Quadricepszuckung mit Recht auch dann als „Patellarreflex" bezeichnet, wenn man sie durch Beklopfen der distalsten Tibiapartie provoziert, und niemandem wird es einfallen, in solchen Fällen hochgradiger Spastizität etwa von einem besonderen „Tibiareflex" zu sprechen.

Aber nicht nur die reflexogene Zone ist Variationen unterworfen, auch der Ausfall des motorischen Effektes ist keineswegs von Fall zu Fall identisch. *Erweist sich doch nur die träge Hyperextension des Hallux als dessen konstantes und obligatorisches Merkmal;* sie kann sich aber mit verschiedenen weiteren



Bewegungserscheinungen im Bereiche der Untergliedmaßen zu komplizierteren Reflexphänomen verbinden. So kombiniert sich z. B. die tonische Dorsalflexion der Großzehe bald mit einer (tonischen oder klonischen) Plantarflexion, bald mit einer (tonischen) Hyperextension der anderen Zehen. Im letzteren Falle kann es überdies zur trägen Zehenspreizung kommen, die das Fächerphänomen, das „signe de l'éventail" *Babinski*'s (21) darstellt. Des weiteren können sich simultane reflektorische Zuckungen im Tensor fasciae latae, in den Adduktoren des Oberschenkels, im Quadriceps geltend machen, worauf *Brissaud* (22) und *van Gehuchten* (23) hingewiesen haben. Gelegentlich kommt es aber sogar zu einer *ausgiebigen, zuweilen sekundenlang persistierenden Kontraktion des Tibialis anticus, sowie der Beugemuskulatur von Ober- und Unterschenkel*, wodurch die Extremität in toto der Reizapplikation entzogen wird, also zur Kombination der Halluxhyperextension mit einem Phänomen, das nach *P. Marie* und *Foix* (24, 25) als spinaler Automatismus, nach *Babinski* (26) als Abwehrreflex („réflexe de défense") zu bezeichnen wäre. Beide Ausdrücke scheinen mir übrigens in diesem Fall nicht empfehlenswert, da ersterer den Gedanken an den rhythmischen „mark-time", „running" oder „stepping reflex" *Sherrington*'s (27, 28) wachruft, letzterer eine Analogie mit dem „scratch-reflex" vermuten ließe, also mit den komplizierten Bewegungen des dekapitierten Frosches, der einen Säuretropfen von seiner Epidermis abzuwischen trachtet. Ich ziehe daher mit *van Woerkom* (29) den Terminus „Fluchtbewegung" vor.

Eine gesonderte Rubrizierung erheischen die neuerdings besonders von *Fairbanks* (30) studierten „kontralateralen" oder „gekreuzten" Varietäten des *Babinski*reflexes, bei denen die Abweichung vom gewöhnlichen Verhalten sowohl die afferente, als die efferente Komponente des Reflexbogens betreffen kann — indem teils die reflexogene Zone, teils der motorische Effekt des gesetzten Reizes eine Verlagerung auf die Gegenseite aufweist. So findet man gelegentlich bei Hemiplegikern, daß auch die Reizung der Fußsohle *auf der nicht gelähmten Seite* die träge Hyperextension des Hallux auf der gelähmten Seite hervorruft; oder aber, daß die Reizung auf der gelähmten Seite einen *bilateralen „Babinski"* nach sich zieht.

Wenn ich nun im folgenden meine Erfahrungen über *Vorkommen und Bedeutung einzelner Abarten des Babinski-Reflexes bei „spastischen Symptomenkomplexen" verschiedener Aetiologie* veröffentliche, so möchte ich einige kurze Bemerkungen vorausschicken: 1. über die beobachteten *technischen Kautelen*, 2. über die *Auswahl des Materiales* und 3. über die *Rubrizierung*, der ich meine Resultate unterzogen habe.

1. Daß es bei der Prüfung des *Babinski*reflexes auf eine „Dosierung" des Reizes ankommt, d. h., daß ein bestimmter durch das verwendete Instrument (also in der Regel den Perkussionshammerstiel) ausgeübter *Druck* und ein bestimmtes *Tempo des Bestreichens* ausprobiert werden müssen, um einen optimal deutlichen und reinen motorischen Effekt zu erhalten, ist eine bekannte und von vielen Autoren betonte Tatsache. Nicht nur handelt es sich darum, es möglichst zu vermeiden, die Versuchsperson zu kitzeln, und dadurch Wegziehen des



Fußes oder mindestens willkürliche Muskelspannungen zu provozieren, sondern es kommt bekanntlich nicht ganz selten vor, daß ein *leichtes* Bestreichen an geeigneter Stelle einen *Babinski'*schen Reflex, *stärkere* Reizung dagegen den normalen Sohlenreflex mit Halluxbeugung nach sich zieht. — Besondere Bedeutung kommt aber diesem Punkte bei einer Fragestellung wie der unsrigen zu, *namentlich in Hinsicht auf das Feststellen von begleitenden Muskelzuckungen am Oberschenkel oder von Fluchtbewegungen der ganzen Extremität.* Denn durch *kräftige* Reize können auch bei Gesunden derartige Reflexe von der Fußsohle aus zustande kommen, durch *sehr starke Reize* (Bestreichen mit dem faradischen Pinsel) lassen sie sich sogar bei fast jedem Individuum erzwingen; eine Ausdehnung der reflexogenen Zone über die Fußsohle hinaus kommt freilich physiologischerweise nicht vor, ebensowenig ein tonischer Reflex. Ich habe nun grundsätzlich meine Befunde über die im einzelnen Falle vorliegenden Varietäten des *Babinski*phänomens stets bei derjenigen Reizstärke notiert, die *eben noch zur Auslösung einer unzweideutigen tonischen Halluxhyperextension genügte,* also nur dann das „signe de l'éventail", die Zuckung im Tensor fasciae latae, die Fluchtbewegung etc. zu Protokoll genommen, *wenn sie schon bei jenem Schwellenwerte des Babinski'schen Reflexes auftraten.*[1])

2. Mein Material setzt sich aus 111 Fällen von *„spastischem Symptomenkomplex"* zusammen, bei denen also stets *Hypertonie der Muskulatur* und *Steigerung der Sehnenreflexe,* fast stets auch ein Fußklonus, zuweilen ein Patellarklonus, häufig Mitbewegungsphänomene etc. zu konstatieren waren. Fälle mit positivem *Babinski,* aber ohne Spastizität, habe ich nicht in Betracht gezogen (z. B. mehrere Fälle von *Friedreich*'scher Krankheit, Kleinhirn- und Stirnhirn-Tumoren, sowie einen Fall von kombinierter Systemerkrankung), um für die epikritische Beurteilung der Ergebnisse keine zu große Komplikation zu schaffen. Nicht aufgenommen wurden ferner Fälle, wo infolge *zu hochgradiger Spastizität* mit permanenter Hyperextensionskontraktur der Großzehe oder gar „muskulärer Ankylose" der ganzen Gliedmaßen eine Prüfung des *Babinski'*schen Reflexes unmöglich war. Die berücksichtigten Fälle sind ausnahmslos solche, bei denen entweder die Diagnose klinisch mit absoluter Sicherheit und ohne Vorbehalt gestellt werden konnte, oder bei denen die Diagnose durch Autopsie oder Operation erhärtet wurde (letzteres gilt speziell für die aufgenommenen Fälle von Hirntumoren, subduralem Haematom, Rückenmarks- und Wirbelgeschwülsten).

3. Beim Bestreben, die große Mannigfaltigkeit der zur Beobachtung gelangenden Abarten des *Babinski*reflexes einer gewissen Systematik zu unterwerfen, müssen wir uns davor hüten, Dinge von einander zu sondern, deren symptomatologische Verschiedenheiten offenbar keine *prinzipielle* Bedeutung, sondern nur den Wert von *Zufälligkeiten* haben dürften.

So wird durch die Erfahrung, daß das Bestreichen der Fußsohle nur bei einem Bruchteile der normalen Individuen eine Zehenbeugung (bezw. „Greif-

[1]) **Gewissen reflexogenen Zonen am *Fußrücken* und *Unterschenkel* kommt die Eigentümlichkeit zu, daß sie fast durchweg nur auf stärkere Erregungen (kräftigen Druck, breite Reizfläche, rasches Streichen) ansprechen, also im allgemeinen hohe „*Reizschwellen*" aufweisen; siehe unten Seite 1221.**



bewegung") nach sich zieht, die Annahme gerechtfertigt, daß *gerade bei diesem Bruchteile* eine Hyperextension des Hallux *nebst Beugung der übrigen Zehen* sich unter *denselben* pathologischen Verhältnissen einstellen wird, unter welchen beim *andern Bruchteile* die Großzehenstreckung uns *ohne Flexion der andern Zehen* vor Augen träte. Es scheint mir daher angezeigt, diese beiden Arten des Reflexausfalles nicht voneinander zu trennen.

Ich halte es auch nicht für zweckmäßig, Wert darauf zu legen, in welcher Partie der Fußsohle (ob im Gebiete des Nervus plantaris externus, bezw. der 5. Lumbalwurzel, oder im Gebiete des Nervus plantaris internus, bezw. der 1. Sacralwurzel, oder auf der ganzen Plantarfläche) die reflexogene Zone liegt; der Versuch *Noica*'s und *Sakelaru*'s (31), schon unter physiologischen Verhältnissen einen „inneren" und einen „äußeren Plantarreflex" zu unterscheiden, war gekünstelt und hat keinen Anklang gefunden. In bezug auf das *Babinski*'sche Phänomen ist es im Uebrigen kennzeichnend, daß von gleicherweise kompetenten und erfahrenen Autoren der eine (z. B. *Lhermitte* [32]) angibt, daß die Auslösung in der Regel vom *inneren*, der andere (z. B. *Bregman* [33]), daß sie meistens vom *äußeren* Fußrande aus vorgenommen werden müsse. Unsere persönliche Erfahrung entspricht, wie schon oben angegeben, derjenigen *Bregman*'s, scheint uns aber eine besondere Beachtung derartiger Verschiedenheiten nicht zu rechtfertigen, denn das (ohnehin nicht sehr bedeutende) Ueberwiegen der Fälle mit lateraler (oder vorwiegend lateraler) reflexogener Zone gilt in gleicher Weise für alle Arten spastischer Symptomenkomplexe.

Aus demselben Grunde sollen die Fälle von *„Babinski"* mit Dorsalflexion der Zehen II bis V und diejenigen mit „signe de l'éventail" promiscue behandelt werden. Jener Reflextypus kommt meistens bei Reizung der inneren, letzterer fast ausnahmslos bei Reizung der äußeren Fußsohlenbezirke zustande.

Große Bedeutung beansprucht dagegen der Umstand, ob reflexogene Zonen, statt auf der Fußsohle, im Bereiche von *Fußrücken* und *Unterschenkel* zu konstatieren sind. Denn die Betrachtung des *physiologischen* Plantarreflexes legt uns nahe, *nur die Planta pedis als ein für die Auslösung von reflektorischen Zehenbewegungen topographisch adäquates Areal zu betrachten;* bei reflexogenen Zonen am Fußrücken und besonders am Unterschenkel darf also von einer pathologischen Verlagerung des afferenten Schenkels des Reflexbogens gesprochen und demgemäß zur Aufstellung einer speziellen Kategorie von Reflexvarietäten geschritten werden. Und was diese Varietäten im Einzelnen anbetrifft, so fällt auf, daß am Dorsum pedis und am Unterschenkel, *im Gegensatze zur Planta,* reflexogene Zonen *nur ganz ausnahmsweise in den lateralen Partien* zu finden sind, und dann handelt es sich, wie es nach den unten wiederzugebenden Befunden den Anschein hat, offenbar um eine diagnostisch keineswegs belanglose Besonderheit.

Während die Methoden von *Throckmorton* (19) und *Oppenheim* (18) zum Nachweis reflexogener Zonen im Bereiche des Nervus saphenus (bezw. der 4. Lumbalwurzel an der *medialen* Seite von Unterschenkel und Fußrücken) besonders geeignet sind, empfehle ich zur Auslösung des *Babinski*reflexes im Hautareale des Peroneus (bezw. in demjenigen der 5. Lumbalwurzel an der *lateralen* Seite von Unterschenkel und Fußrücken) folgende Verfahren: a) *rasches* Be-



streichen der Außenseite des Unterschenkels von oben nach unten mit der ganzen Breite der aufgelegten Handfläche ohne Anwendung besonderen Druckes; b) langsames, aber *mit ziemlich starkem Drucke* ausgeführtes Bestreichen des Fußrückens über dem 4. Spatium interosseum mittels Perkussionshammerstiel, gleichfalls von oben nach unten (distalwärts); c) *Nadestich* über dem 4. oder 5. Os metatarsale.

Eine Sonderstellung nimmt auch die *Gordon*'sche (20) Reizmethode ein, weil nämlich durch das Kneten des Gastrocnemius keine Hautnerven, sondern centripetale Muskelnerven in Erregung versetzt werden. Wo dieses Verfahren einen *Babinski*'schen Zehenreflex nach sich zog, konnte ich zuweilen denselben auch durch einfache Kompression der Achillessehne erhalten; eine getrennte Betrachtung jener beiden Verfahren hätte aber keinen Sinn — gemeinsam ist ihnen ja das Appellieren an die Tiefensensibilität.

Die den „*Babinski*“ eventuell begleitenden Muskelkontraktionen am Oberschenkel (Tensor fasciae latae, Quadriceps, Adduktoren) können zwar als prinzipiell gleichartige Erscheinungen zusammengefaßt, müssen jedoch von den Fluchtbewegungen der gesamten Extremität natürlich abgetrennt werden.

Endlich bedarf die scharfe Sonderung der seltenen kontralateralen *Babinski*-reflexe von den gleichseitigen Varietäten selbstverständlich keiner speziellen Rechtfertigung.

Von den soeben skizzierten Gesichtspunkten aus habe ich folgende Gruppierung meiner Ergebnisse vorgenommen:

A. Nach der Topographie der reflexogenen Zone.

I. Homolateraler Reflex; reflexogene Zone nur an der Fußsohle.

II. Homolateraler Reflex; Ausdehnung der reflexogenen Zone von der Fußsohle auf Fußrücken oder Unterschenkel.

III. Homolateraler Reflex; reflexogene Zone nur am Unterschenkel.[1])

IV. Kontralateraler Reflex; reflexogene Zone an der Fußsohle[2]); Auslösung eines Reflexes auf der spastischen Seite auch von der nicht-spastischen Seite aus.

V. Kontralateraler Reflex; reflexogene Zone an der Fußsohle[2]); Auslösung eines beidseitigen Reflexes von der spastischen Seite aus.

Bei den Typen II und III sind hinsichtlich der am Fußrücken und am Unterschenkel wirksamen Reize folgende Unterabteilungen aufzustellen:

1. Ansprechen nur auf tiefe Reize (Kneten des Gastrocnemius, Kompression der Achillessehne).
2. Ansprechen nur auf oberflächliche Reize der medialen Areale.
3. Ansprechen auf oberflächliche Reize der medialen und lateralen Areale.[3])
4. Ansprechen auf tiefe und oberflächliche Reize.

B. Nach der Art des motorischen Effektes.

a) Reine Halluxextension oder Halluxextension + Beugung der Zehen II bis V.

[1]) Eine Beschränkung der reflexogenen Zone auf den Fußrücken habe ich nie vorgefunden.

[2]) Kontralaterale Reflexe waren nur durch plantare Reize zu erhalten.

[3]) Wo die lateralen Areale ansprachen, taten es stets die medialen auch.

b) Halluxextension + Extension der Zehen II bis V oder Spreizung derselben *(„éventail")*.

c) Außer a oder b noch Reflexzuckungen im Tensor fasciae, Quadriceps oder den Adduktoren.

d) Außer a oder b noch Fluchtreflex der ganzen Gliedmaße.

Wir werden mit Hilfe dieser Gruppierung in der Tabelle, mittels welcher ich nun meine Versuchsresultate mitteilen will, für die verschiedensten Reflexvarietäten kurze Bezeichnungen (wie I b, III 2 a etc.) anzuwenden in der Lage sein.

Spastischer Symptomenkomplex.

(111 Fälle; 93 mal Babinski +).

1. **Cerebrale Fälle** (52; 44 mal Babinski +):

Hemiplegie nach Hirnblutung (17 Fälle; 15 mal Babinski +).

Typus I a: 6 mal
„ I b: 2 „
„ I c: 1 „
„ II 1 a: 2 „
„ II 1 b: 2 „
„ III 2 b: 1 „
„ IV a: 1 „
„ V b: 1 „

Hemiplegie nach Embolie (2 Fälle; 1 mal Babinski +).

Typus III 2 a: 1 mal.

Hirntumor, mot. Region, kortikal (3 Fälle; 2 mal Babinski +).

Typus II 1 b: 2 mal.

Hirntumor, mot. Region, subkortikal (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus IV a: 1 mal.

Infantile Cerebrallähmung, hemiplegisch (8 Fälle; 8 mal Babinski +).

Typus I a: 4 mal
„ I b: 1 „
„ I c: 1 „
„ IV a: 1 „
„ V b: 1 „

Infantile Cerebrallähmung, diplegisch (15 Fälle; 13 mal Babinski +).

Typus I a: 5 mal
„ I b: 6 „
„ II 2 a: 1 „
„ III 2 b: 1 „

Hydrocephalus (4 Fälle; 2 mal Babinski +).

Typus I b: 1 mal
„ II 2 b: 1 „

Haematoma subdurale, mot. Region (2 Fälle; 2 mal Babinski +).

Typus I a: 1 mal
„ III 2 a: 1 „



2. **Cerebrospinale Fälle** (36; 31 mal Babinski +).

Sclerosis multiplex (26 Fälle; 24 mal Babinski +)

Typus I a: 6 mal
„ I b: 4 „
„ I c: 3 „
„ I d: 2 „
„ II 1 a: 2 „
„ II 1 b: 3 „
„ II 2 d: 1 „
„ III 1 a: 1 „
„ III 2 b: 2 „

Famil. spast. Spinalparalyse (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus I b: 1 mal.

Amyotrophische Lateralsklerose (3 Fälle; 0 mal Babinski +).

Paralysis progressiva (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus III 2 b: 1 mal.

Lues cerebrospinalis (5 Fälle; 5 mal Babinski +).

Typus I b: 1 mal.
„ I c: 1 „
„ II 1 a: 1 „
„ II 1 b: 2 „

3. **Spinale Fälle** (23; 18 mal Babinski +).

Meningomyelitis spinalis syph. (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus II 3 d: 1 mal.

Intramedullärer Rückenmarkstumor (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus I d: 1 mal.

Extramedullärer Rückenmarkstumor (4 Fälle; 4 mal Babinski +)

Typus I c: 1 mal
„ I d: 2 „
„ III 1 a: 1 „

Wirbeltumor (2 Fälle; 1 mal Babinski +).

Typus II 1 a: 1 mal.

Spondylitis (7 Fälle; 5 mal Babinski +).

Typus I b: 1 mal
„ I d: 1 „
„ II 1 a: 1 „
„ II 3 d: 1 „
„ II 4 d: 1 „

Wirbelfraktur (7 Fälle; 5 mal Babinski +).

Typus II 1 a: 1 mal.
„ II 1 c: 1 „
„ II 2 d: 1 „
„ II 3 d: 2 „

Schußverletzung (1 Fall; 1 mal Babinski +).

Typus II 1 b: 1 mal.



Wenn wir nun zur Würdigung unserer Befunde übergehen, so sei zunächst hervorgehoben, daß wir in 93 von 111 Fällen, also in 83,8% unseres Materiales den *Babinski*'schen Reflex festgestellt haben, während *Homburger* (3) das Vorkommen desselben bei organischen Läsionen des Tractus corticospinalis nur mit 76,8% angibt. Hierzu ist zu bemerken, daß *Homburger* ausschließlich das Bestreichen der Fußsohle, also das „klassische" Verfahren, zur Auslösung des Reflexes verwendet hat; *es leuchtet daher ohne weiteres ein, wie wünschenswert es in diagnostischer Beziehung ist, die Untersuchung in jedem Falle auch auf Fußrücken und Unterschenkel auszudehnen.* Wollten wir diejenigen unserer Fälle, bei denen an der Planta pedis keine reflexogene Zone zu finden war, wohl aber am Unterschenkel (also die ganze Kategorie der mit III bezeichneten Reflextypen) als negativ rubrizieren, so kämen wir nur auf 75,7%.

Ich verzichte darauf, die Prozentzahlen für die *einzelnen Krankheitszustände*, die zu meinem Materiale Kontingente gestellt haben, anzuführen; es würde dies in den meisten Fällen nur einer unangebrachten Verallgemeinerung Vorschub leisten. Erwähnenswert scheint mir immerhin, daß die *„spinalen Fälle"* mit 78,3% an Häufigkeit des *Babinski*'schen Reflexes hinter den *„cerebralen"* Fällen (84,6%) deutlich zurücktreten, während die *„cerebrospinalen Fälle"* die außerordentlich hohe Prozentzahl von 86,1 aufweisen. Als Paradoxon imponiert innerhalb dieser letzteren Gruppe der negative Befund bei allen drei Fällen von *amyotrophischer Lateralsklerose;* daß bei dieser Affektion der *„Babinski"* positiv ausfallen *kann*, geht aus einer ganzen Anzahl von Beobachtungen hervor, z. B. schon aus der grundlegenden Arbeit *Babinski*'s selber (1); doch habe ich bereits in früheren Publikationen (34, 35) darauf hingewiesen, daß jener Reflex bei der *Charcot*'schen Krankheit häufig, bezw. meistens vermißt wird. Warum? — darüber können wir uns auch nicht vermutungsweise Rechenschaft geben.

Dürfte also der *Babinski*'sche Reflex bei rein spinalen Organopathien etwas *seltener* auftreten, als bei rein cerebralen Fällen oder solchen gemischten Substrates, so verhalten sich die Dinge in *qualitativer* Hinsicht sicher umgekehrt, mögen wir nun die *Ausdehnung der reflexogenen Zone* als Kriterium für die Intensität des Reflexes wählen, oder die *Ausdehnung des motorisch reagierenden Gebietes.* Dies geht aus folgenden Tabellen in klarster Weise hervor:

	Reflexogene Zone		
	Fußsohle allein (I, IV, V)	**Unterschenkel allein (III)**	**Fußsohle und Fußrücken oder Unterschenkel (II)**
Cerebral (44)	33	4	7
Cerebro-spinal (31)	18	9	4
Spinal (18)	6	1	11



Das heißt: *eine Ausdehnung der reflexogenen Zone über größere Extremitätenabschnitte fand bei cerebralen und cerebrospinalen Affektionen nur in 15,9, bezw. 12,9 % der Babinski-positiven Fälle statt, bei spinalen dagegen in nicht weniger als 61,1%.* Ein solcher Unterschied liegt gewiß nicht in der Breite der Zufälligkeiten, sondern darf diagnostische Beachtung beanspruchen.

	Motorische Reaktion			
	Hallux allein (a)	Auch übrige Zehen (b)	Auch Oberschenkelmuskeln (c)	Auch „Fluchtreflex" (d)
Cerebral (44)	23	19	2	—
Cerebrospinal (31)	10	14	4	3
Spinal (18)	4	2	2	10

Das heißt: *ein Uebergreifen der motorischen Reaktion auf proximalere Extremitätenabschnitte als die Zehen fand bei cerebralen und cerebrospinalen Affektionen nur in 4,5, bezw. 22,6% der Babinski-positiven Fälle statt, bei spinalen dagegen in nicht weniger als 66,6%.* Auch diese Differenzen sind höchst beachtenswert.

Wenn wir nun unsere Aufmerksamkeit speziell auf die *Vergesellschaftung der Halluxstreckung mit dem Fluchtreflex der gesamten Gliedmaße* lenken, so fällt uns auf, daß dieser mit „d" bezeichnete Typus in meinem Materiale bei „cerebralen" Fällen nicht vorlag, dagegen 3 mal bei multipler Sklerose, 1 mal bei intramedullärem, 2 mal bei extramedullärem Rückenmarkstumor, 3 mal bei Spondylitis, 3 mal bei Wirbelfraktur und 1 mal bei Meningomyelitis spinalis syphilitica. *Man darf also wohl sagen, daß jener Typus im Allgemeinen eine Eigentümlichkeit der vollständigen oder unvollständigen „Querschnittsläsionen" des Rückenmarkes ist, und gerade bei der Rückenmarkskompression* (durch Tumoren, *Pott*'sche Krankheit, Wirbelfrakturen, chronische Meningitis) *verhältnismäßig oft zur Ausbildung gelangt.* Eine gewisse *prognostische* Bedeutung scheint mir dem Befunde des Typus „d" bei gleichzeitiger großer Ausdehnung der reflexogenen Zone zuzukommen: in meinem Materiale figurieren 7 derartige Fälle (Sclerosis multiplex II 2 d, Meningomyelitis syphilitica II 3 d, Spondylitis tuberculosa II 3 d und II 4 d, Wirbelfraktur II 2 d und II 3 d), wobei 5 mal eine *deutliche Tendenz zu Verkürzungskontraktur der Gliedmaße bestand.* Wie ich s. Z. zur Erklärung der Hyperextensionskontraktur der großen Zehen bei *Friedreich*'scher Krankheit ausführte, „daß der durch ständige Fußsohlenreizung beim Gehen und Stehen immer wieder ausgelöste *Babinski*'sche Reflex zum Dauerzustand der Kontraktur geführt hat" (36), so neige ich dazu, für die Pathogenese der Beugekontraktur



an den unteren Extremitäten bei Fällen wie den obenerwähnten ähnliche Verhältnisse anzunehmen, da gewiß die große Ausdehnung der reflexogenen Zone der beständigen Einwirkung zentripetaler Reize Vorschub leisten muß. Doch muß ich sofort einschränkend beifügen, daß auch hochgradige Verkürzungskontrakturen der Unterextremitäten bei Rückenmarksaffektionen sich einstellen können, ohne daß je „*Babinski*“ und Fluchtreflex bestanden hätten. (Hieher gehört z. B. der Fall von multipler Sklerose, den ich 1910 der Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft mitgeteilt habe (37), und bei dem trotz stets fehlenden *Babinski*- und Fluchtreflexes die Kniee durch die Kontraktur allmählich bis zum Kinn emporgezogen wurden!)

Interessant ist die von *Gordon* (20) angeregte Frage nach der diagnostischen Bedeutung der durch „*tiefe*“ *Reize* (Kneten des Gastrocnemius, Kompression der Achillessehne) auszulösenden *Babinski*-Reflexe. Nach Ansicht des amerikanischen Neurologen gäbe seine Reizmethode positive Resulate bei *beginnenden* organischen Affektionen der Pyramidenbahnen, das Bestreichen der Fußsohle dagegen bei *ausgesprochenen* Läsionen jener Fasersysteme. Es bestehe ein Antagonismus zwischen den beiden Methoden: in Fällen, wo die *Babinski*'sche einen lebhaften Reflex hervorrufe, provoziere die *Gordon*'sche gar keinen oder nur einen schwachen Reflex, und umgekehrt. Bei Abheilung einer Syphilis cerebrospinalis könne ferner die letztere Modalität die erstere ablösen.

An Hand meiner eigenen Befunde kann ich *Gordon* nur „cum grano salis“ beipflichten. Seine Reizmethode (bezw. deren Variante, die Achillessehnenkompression) ergab nämlich ein positives Resultat unter gleichzeitigem Versagen der plantaren Reizung bloß bei zweien der zu dieser Arbeit herangezogenen Fälle, während 19 mal ebensowohl das eine, als das andere Verfahren einen „*Babinski*“ hervorrufen konnten. Daß, entgegen der Ansicht *Gordon*'s, auch der plantare *Babinski*reflex bei Pyramidenstörungen *leichtester* Art sich finden kann, ist ja von *Babinski* (1), *Lhermitte* (32) u. a. anatomisch nachgewiesen worden; was aber nach meinen Befunden zur Stütze von *Gordon*'s *klinischer*[1]) Auffassung angeführt werden kann, ist die Tatsache, daß — bei postapoplektischen Zuständen und Hirntumor, bei multipler Sklerose und cerebrospinaler Lues, bei *Pott*'scher Krankheit und Wirbelgeschwulst, bei Schußverletzung und Frakturen der Columna vertebralis — *die mechanische Reizung des Gastrocnemius oder seiner Sehne gerade in solchen Fällen eine tonische Zehenstreckung zu provozieren pflegte, wo die Pyramidenläsion nach den sonstigen Symptomen nur eine leichte sein konnte.* An einer frappanten Ausnahme von dieser Regel fehlt es freilich unter meinen Fällen nicht: in einem *schweren* Falle von spondylitischer Rückenmarkskompression (gekennzeichnet durch den Reflextypus II 4 d, d. h. durch Ausdehnung der reflexogenen Zone auf den ganzen Fuß und den ganzen Unterschenkel und durch konkomitierenden tonischen Verkürzungsreflex der ganzen Gliedmaße) ergab das Kneten der Wadenmuskulatur jedesmal eine träge Extension sämtlicher Zehen.

[1]) Die *physiopathologische* Anschauung *Gordon*'s, die ihn bewogen hat, von einem „paradoxen Reflex“ zu sprechen (und für die er übrigens den Beweis schuldig geblieben ist) sei hier ganz außer Acht gelassen.



Die Auslösbarkeit des Babinskireflexes vom Hautgebiet des Peroneus am Fußrücken und Unterschenkel aus (Technisches s. o. Seite 1221) *wäre dagegen nach meinen Befunden als ein „signum mali ominis“ bei Querschnittläsionen des Rückenmarkes anzusehen.* Die vier Fälle meiner Beobachtungsserie, die diese Besonderheit zeigten, betrafen Patienten mit luetischer Meningomyelitis spinalis, Spondylitis und Wirbelfraktur, deren hochgradige spastische Paraplegien sich als irreparabel erwiesen. Immerhin möchte ich, bei der Seltenheit jener Reflexvariante, einer voreiligen Verallgemeinerung ihrer prognostischen und diagnostischen Bedeutung ja nicht das Wort reden.

Auch hinsichtlich der sonstigen Folgerungen, die ich aus der Verteilung der verschiedenen Variationen des *Babinski*phänomens auf die einzelnen nosologischen Unterarten des spastischen Symptomenkomplexes ziehen zu können glaubte, verhehle ich mir keineswegs, daß weitere Beobachtungsserien möglicherweise zu einer Korrektur dieses oder jenes Detailpunktes Anlaß geben könnten. Dies ist aber von untergeordneter Bedeutung gegenüber der frappanten Tatsache, daß eine systematische Würdigung jener Variationen *unzweifelhafte, beträchtliche und daher differentialdiagnostisch verwertbare Unterschiede zwischen einzelnen spastischen Krankheitszuständen, bezw. Krankheitsgruppen* zutage treten läßt.

Auf theoretische Erwägungen über die physiologischen Mechanismen, denen die verschiedenen Varietäten des *Babinski*reflexes ihre Entstehung verdanken könnten, wollen wir uns nicht einlassen. Dazu stehen unsere Anschauungen über das *Wesen des Babinskireflexes an und für sich* auf zu schwachen Füßen. Wissen wir doch nicht einmal, ob der *Babinski*'sche Reflex sein Zentrum im Gehirne oder im Rückenmarke hat. *Van Gehuchten* (23) hat ihn zwar als spinalen Reflex angesprochen, während der *normale* Sohlenreflex ein kortikaler Reflex sei; bei Individuen mit leistungsfähigen Pyramidenbahnen werde der spinale (phylogenetisch und ontogenetisch ältere) Extensionsreflex durch den kortikalen (eine spätere Acquisition darstellenden) Flexionsreflex überwunden und unterdrückt, wenn aber die Pyramidenbahnen durch einen Krankheitsprozeß blockiert würden, so trete er, von seinem Antagonisten befreit, wieder in die Erscheinung. Derselben Anschauung huldigen unter anderen *Fairbanks* (30), *Stewart* (38), *Müller* (39); *v. Monakow* (40) hält, in vorsichtigerer Weise, den Sitz des normalen Plantarreflexes für *vorwiegend* kortikal, derjenigen des *Babinski*'schen Phänomens für *vorwiegend* spinal und nimmt auch an, daß durch Zerstörung der Pyramidenbahnen nicht nur die konkurrierende kortikale Nebenschließung für den Plantarreflex, sondern auch eine hemmende Wirkung der Tractus corticospinalis auf den „Dorsalzehenreflex“ wegfalle. Doch hat anderseits *Gordon* (41) für den *Babinski*reflex gerade ein cerebrales Zentrum vindiziert (als Beleg führt er unter anderem dessen Ausbleiben bei vollständigen Querdurchtrennungen des Cervical- oder Dorsalmarkes an) und haben *Dejerine* und *Léry-Valensi* (42) bei einer kompletten Kontinuitätstrennung des Halsmarkes einen völlig normalen Sohlenreflex feststellen können! Es mag daher wohl vorsichtiger sein, es vorerst bei der absichtlich vagen Fassung bewenden zu



lassen, in die ich in meiner „Topischen Diagnostik“ meine Ansicht über die Physiopathologie des *Babinski*'schen Reflexes gekleidet habe: „Wir können uns vorstellen, daß der reflektorische Reiz, wenn er nicht von oben her (d. h. aus dem Cerebrum) gezügelt wird, in Bahnen einbricht, die ihm sonst verschlossen sind.“

Literatur:

1. ***Babinski, J.***, Du phénomène des orteils et de sa valeur séméiologique. Semaine médicale 1898, p. 321. — 2. *Ganault*, Contribution à l'étude de quelques réflexes dans l'hémiplégie d'origine organique. Thèse de Paris 1898. — 3. ***Homburger, A.***, Erfahrungen über den *Babinski*'schen Reflex. Neurol. Zbl. 1901, No. 15. — 4. ***Homburger, A.***, Weitere Erfahrungen über den *Babinski*'schen Reflex. Neurol. Zbl. 1902, No. 4. — 5. *Boeri, G.*, Sul fenomeno di *Babinski*. Riforma medica 1899, p. 343. — 6. *Collier, J.*, An investigation upon the plantar reflex, with reference to the significancy of its variations under pathological conditions. Brain 1899, Vol. XII, p. 71. — 7. *Létienne, A.* et *Mircouche, H.*, Du réflexe cutané plantaire. Arch. génér. de méd. 1899, p. 191. — 8. *Glorieux*, Le phénomène des orteils ou réflexe de *Babinski*. Journal de Neurol. 1898, p. 482. — 9. *Kalischer, O.*, Ueber den normalen und pathologischen Zehenreflex. Arch. f. pathol. Anat. etc. 1899, Band CLV, p. 486. — 10. *Schüler, L.*, Beobachtungen über Zehenreflexe. Neurol. Zbl. 1899, p. 585. — 11. *Bechterew, W.*, Ueber eine eigentümliche Reflexerscheinung im Gebiete der Extremitäten bei zentralen Paralysen. Neurol. Zbl. 1904, 15. Mai. — 12. ***Mendel, K.***, Ein Reflex am Fußrücken. Neurol. Zbl. 1904, p. 197. — 13. ***Mendel, K.***, Ueber den Fußrückenreflex. Neurol. Zbl. 1906, p. 293. — 14. ***Hirschberg, R.*** et ***Rose, F.***, Contribution à l'étude du réflexe adducteur du pied. Revue neurologique 1904, p. 91. — 15. ***Rossolino, G. J.***, Le réflexe profond du gros orteil. Revue neurologique 1902, p. 253. — 16. ***Rossolino, G. J.***, Der Zehenreflex (ein speziell pathologischer Sehnenreflex). Neurol. Zbl. 1908, No. 10. — 16a. *v. Monakow, C.*, Ueber den äußeren und inneren Fußrandreflex. Neurol. Zbl, 1909, p. 671. — 17. *Babinski, J.*, Des signes permettant le diagnostic différentiel entre les affections nerveuses hystériques et organiques. La Clinique 1911, 1 sept. — 18. ***Oppenheim, H.***, Zur Pathologie der Hautreflexe an den unteren Extremitäten. Mschr. f. Psych. u. Neurol. 1902, XII, p. 518. — 19. ***Throckmorton, T. B.*** A new method for eliciting the extensor toe reflex. Journ. of the Americ. Med. Association 1911, LVI, p. 1311. — 20. *Gordon, A.*, The diagnostic value of the paradoxic reflex. Journ. of the Americ. Medic. Ass. 1911, LVI, p. 805. — 21. *Babinski, J.*, De l'abduction des orteils (signe de l'éventail). Revue Neurologique 1903, XI, p. 1205. — 22. ***Brissaud, E.***, Le réflexe du fascia lata. Gaz. hebdom. de Méd. 1896, XLIII, p. 253. — 23. *Van Gehuchten, A.*, Le phénomène des orteils. Journ. de Neurol. et d'Hypnologie 1898, III, p. 153. — 24. ***Marie, P.*** et ***Foix, Ch.***, Les réflexes d'automatisme médullaire et le phénomène des raccourcisseurs; leur valeur séméiologique et leur signification physiologique. Rev. Neurol, 1912, XX, p. 657. — 25. *Marie, P.* et *Foix, Ch.*, Réflexes d'automatisme médullaire et réflexes dits „de défense“: le phénomène des raccourcisseurs. Semaine médicale 1913, p. 505. — 26. *Babinski, J.*, Réflexes tendineux et réflexes osseux. Bulletin médical 1912, 19 et 26 octobre, 6 et 23 novembre. — 27. ***Sherrington, C. S.***, Flexion reflex of the limb, crossed extension reflex, and reflex stepping and standing. Journ. of Physiol. 1910, XL, p. 28. — 28. *Sherrington, C. S.*, Remarks on the reflex mechanism of the step., Brain 1910, XXXIII, p. 1. — 29. *Van Woerkom, W.*, Sur la signification physiologique des réflexes cutanés des membres inférieurs. Revue Neurol. 1912, p. 285. — 30. *Fairbanks, A. W.*, The contralateral plantar reflex. Review of Neurol. and Psychiatry 1911, IX, No. 5. — 31. *Noïca* et ***Sakelaru***, Le réflexe plantaire et le phénomène des orteils (signe de ***Babinski***) au point de vue physiologique et physiopathologique. Semaine médicale 1906, No. 51. — 32. *Lhermitte, J. J.*, Sémiologie de l'hémiplégie cérébrale et son diagnostic différentiel avec les hémiplégies fonctionnelles. Ergebnisse der Neurologie und Psychiatrie, 1912, I, p. 453. — 33. ***Bregman, L.***, Diagnostik der Nervenkrankheiten. Berlin, S. Karger 1911. — 34. ***Bing, Rob.***, Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg 1913. — 35. ***Bing, Rob.***, Sclérose latérale amyotrophique se développant à la suite d'une névrite traumatique du médian. Revue Suisse de Médecine 1915, No. 18. — 36, ***Bing, Rob.***, Eine kombinierte Form der heredofamiliären Nervenkrankheiten. Arch. f. klin. Med. 1905, LXXXV, p. 199. — 37. ***Bing, Rob.***, Diskussionsvotum an der III. Versammlung der Schweiz. Neurol. Gesellsch., Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1910, p. 687. — 38. *Stewart, P.*, Die Diagnose der Nervenkrankheiten, Leipzig, F. C. W. Vogel 1910. — 39. ***Müller, Ed.***, Erkrankungen des Rückenmarks und seiner



Häute. Handbuch der inneren Medizin, herausgegeben von *Mohr* und *Stähelin*, Bd. V, Berlin, F. Springer 1912. — 40. *v. Monakow, C.*, Aufbau und Lokalisation der Bewegungen beim Menschen. Leipzig, J. A. Barth 1910. — 41. *Gordon, A.*, Die Pathogenese des Zehenphänomens. Klin. ther. Wschr. 1910, No. 32, — 42. *Dejerine, J.* et *Lévy-Valensi, J.*, Paraplégie cervicale d'origine traumatique. . . . Conservation des réflexes cutanés etc. Revue Neurologique 1911, No. 14. — 43. *Bing, Rob.*, Kompendium der topischen Gehirn- und Rückenmarksdiagnostik. II. Auflage, Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg 1911.

Bruch des Humerus-Schaftes beim „Armlegen" („Armbiegen").

Von Dr. **O. Bernhard**, St. Moritz.

Unter den Frakturen *infolge gesteigerter Muskelaktion* nimmt die des Oberarms die erste Stelle ein. *Gurlt* gibt an, daß unter 85 Brüchen durch Muskelzug, welche er in der Literatur sammelte, sich 57 auf den Humerus bezogen. Bei Wurf- oder Schleuderbewegungen, z. B. Werfen eines Steines oder einer Kugel, beim Steinstoßen und Speerwurf, beim Fechten, hauptsächlich beim Schlagen der Tiefquart, durch starkes Peitschen usw. können Brüche des Oberarms entstehen. Diese Frakturen sitzen meist im obern Drittel des Humerus, knapp unterhalb des Ansatzes des Deltoideus. *Christen* faßt sie als *Biegungsfrakturen* auf und erklärt ihre Entstehung damit, daß mitten in einer starken und heftigen Bewegung eine hemmende Kraft mit lokal beschränktem Angriffspunkt eingreift. Neben diesen Biegungsfrakturen kommen beim Oberarm, und speziell infolge von Wurfbewegungen, auch *isolierte Abrißfrakturen des tuberculum majus* vor durch den Zug der Auswärtsroller (Supra- und Infraspinatus und Teres major). Diese Frakturen entstehen wahrscheinlich durch plötzliche Hemmung der Auswärtsrotation am Ende der Wurfbewegung nach vorn.

Bedeutend seltener als diese Biegungs- und Abrißfrakturen beim Werfen gibt es *Schraubenbrüche* des Oberarms bei Kraftproben, wie beim Dschiu-Dschitsu der Japaner und bei dem bei uns üblichen „Armlegen" oder „Armbiegen", „tour de main oder tour de poignet". Diese letztere Kraftübung besteht darin, daß zwei Gegner an einem Tische einander gegenüber Platz nehmen, die rechtwinklig gebeugten, gleichseitigen Ellbogen auf die Tischplatte aufstützen und die Hände fest ineinander legen, um in dieser Stellung den Arm des Gegners auf den Tisch niederzudrücken. Dabei kommt es vor, daß plötzlich unter lautem Krach und starkem Schmerz der Oberarm etwa handbreit über dem Ellbogengelenk bricht. *Von Saar* berichtet in seinen „Sportsverletzungen"[1]) über acht solcher Fälle (*Malgaigne, Milbradt, Monks* (zwei Fälle), *Sörensen, Brakel, Ashurst, von Saar*), wovon er seinen eigenen kurz folgendermaßen beschreibt:

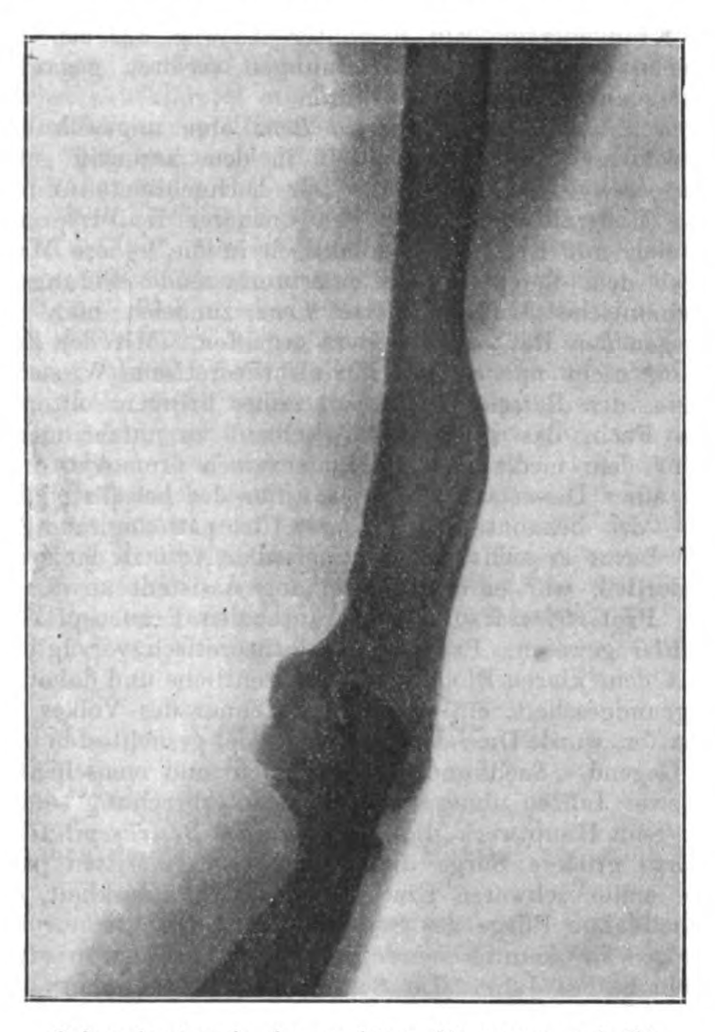
„Der an der hiesigen (Innsbruck) chirurgischen Universitätsklinik (Prof. *von Haberer*) beobachtete Fall betraf einen 40jährigen Arzt, welcher mit einem Freund diese Uebung unternahm, die er schon des öftern schadlos ausgeführt hatte. Während des angestrengten Drückens hörte er plötzlich einen lauten Krach, verspürte einen heftigen Schmerz und sah, wie der Arm kraftlos herabsank. Extension in Borchgrevinkschiene. Heilung mit guter Funktion."

Diesen acht Fällen kann ich einen weitern aus meiner Praxis beifügen. Er betraf einen 23 Jahre alten, kräftigen Turner. Ich lasse ihn den Hergang der Verletzung selbst beschreiben: „Auf eine Herausforderung in einer Wirtschaft ließ ich mich mit meinem Gegner auf ein sogenanntes „Armlegen" ein.

[1]) Neue Deutsche Chirurgie, 13. Band. „Die Sportsverletzungen", Privatdozent Dr. *G.* Freiherr *von Saar*. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart 1914.



Es ist dies eine Kraftübung, wobei die beiden Gegner den Unterarm Ellbogen an Ellbogen auf den Tisch stemmen und mit den verschlungenen Händen suchen, den feindlichen Arm auf die Tischplatte zu drücken, an und für sich ein harmloses Spiel. Bei Ausführung dieser Kraftübung, wobei ich meinen Gegner beinahe überwunden hatte, gab es einen Knall, ich spürte einen plötzlichen, sehr heftigen Schmerz und mein Arm fiel auf den Tisch."



Schraubenbruch des rechten Oberarms, geheilt, entstanden beim „Armlegen" („Armbiegen").

Ich wurde gleich nach dem Unfall zum Patienten gerufen und konnte einen Bruch des rechten Oberarmes konstatieren, der zirka vier Querfinger breit über dem Ellbogengelenk schräg nach oben und hinten verlief. Es handelt sich um die gleiche typische Art von Schraubenbruch, wie er bei *Saar* auf Seite 50 abgebildet ist, und der in diesen Fällen durch die krampfhaft festgehaltene Vorderarmstellung an der schwächsten Stelle des Humerus ausgelöst wird. Ich gebe hier die Röntgenaufnahme, welche nach der Heilung aufgenommen worden ist, bei. Die Therapie bestand in Extension in Gipsschienenverband. Heilung mit ungestörter Funktion nach fünf Wochen.

Varia.

Dr. med. Gottfried Lenz in Jegenstorf (Kt. Bern) †.

Am 28. Oktober 1914 ist in Bern Dr. med. *Gottfried Lenz,* Arzt in Jegenstorf nach langer Krankheit gestorben. Trotz äußerer Erfolge, die einem weniger Begabten genügt hätten, schien ihm der Tod in den letzten Tagen seines Krankenlagers ein ersehnter Ausweg aus den Wirrnissen des Lebens, in denen seine sichersten Hoffnungen verloren gegangen und seine Kräfte frühzeitig aufgezehrt worden waren.

1872 geboren, verbrachte *Gottfried Lenz* eine ungewöhnlich glückliche, an inneren Erlebnissen reiche Jugendzeit in dem anmutig gelegenen Pfarrhause von Rapperswyl im Kt. Bern. Der hochgebildete und scharfsinnige Vater, der die Mehrzahl der älteren und neueren Kultursprachen zu lesen verstand und sich mit Erfolg autodidaktisch in die höhere Mathematik vertieft hatte, gab dem Reichbegabten eine umfassende Bildung in das Leben mit. Das medizinische Studium hatte *Lenz* zunächst nicht ohne inneren Kampf und gegen den Rat seines Vaters ergriffen. Mit der Zeit zog es ihn immer mehr an, nicht nur weil es ihn als theoretische Wissenschaft, wie er zu sagen pflegte, den Rätseln des Lebens näher bringen sollte, sondern auch als praktisches Fach, das ihm die Möglichkeit zu nutzbringender Tätigkeit gab. Schon vor dem medizinischen Staatsexamen promovierte *Lenz* in Freiburg i. B. mit einer Dissertation, die er unter der bewährten Leitung seines Onkels *Ziegler,* des bekannten Professors für pathologische Anatomie ausgeführt hatte. Bevor er sich als praktizierender Arzt in der großen Ortschaft Jegenstorf niederließ, war er drei Jahre lang Assistent an der chirurgischen Abteilung von Prof. *Girard* und am kantonalen Frauenspital Berns unter Prof. *Peter Müller* gewesen. Praktisch und theoretisch vorzüglich ausgebildet, ausgestattet mit dem klaren Blick für das Wesentliche und daher ein trefflicher Diagnostiker, grundgescheit, ein erfahrener Kenner des Volkes und ein geistvoller Gesellschafter, wurde Dr. *Lenz* rasch einer der gesuchtesten und beliebtesten Aerzte seiner Gegend. Sachkundig, fürsorglich und menschenfreundlich hat er so bis vor zwei Jahren ohne wesentliche Unterbrechung seine ausgedehnte Praxis besorgt. Sein Hauptwerk, die Gründung des *Bezirksspitales in Jegenstorf* sollte seine letzte größere Sorge und Freude sein. Mitten in dieser Arbeit trafen ihn die ersten schweren Erscheinungen der Krankheit, der er erlegen ist. Eine monatelange Pflege des Sommers 1913 brachte nur einen vorübergehenden Erfolg. Er konnte seine Tätigkeit allerdings wieder aufnehmen, aber nur für ein halbes Jahr. Im Sommer 1914 ist er dann nach längerem Krankenlager im Lindenhofspital in Bern gestorben.

Ein Mensch wird selten durch seine äußeren Erfolge und sichtbaren Leistungen ausreichend gekennzeichnet. Für Dr. *Lenz* gilt das in besonders hohem Maße. So wie er sich selbst unzufrieden mit seinem Schicksale fühlte, empfanden auch seine Freunde, daß diesem reichen Geist ein entsprechendes Wirkungsfeld versagt worden war. In der Ausübung seines Berufes aufzugehen, lag nicht in seiner Veranlagung, eine Gelegenheit, seine Kräfte noch nach andern Richtungen zu betätigen, war ihm aus äußeren Gründen verschlossen.

Einen Hausstand, der ihm einen festen Halt hätte geben können, hat Dr. *Lenz* nicht gegründet. Die feinfühlende Mutter hatte er schon als Student, den vielbewunderten Vater wenige Jahre nach seiner Niederlassung in Jegenstorf verloren; der ältere Bruder, der — ebenfalls Arzt — ihm bei ruhigerem Temperamente doch sehr ähnlich sah und war, hatte nur kurze Zeit in Aarberg



praktiziert und war dann als junger Mann einer Nephritis erlegen. So wurde der zu froher Geselligkeit Geneigte immer einsamer. Die treue, verehrte Schwester, einige alte Freunde, die er nur selten zu Gesichte bekam und deren Umgang er zu meiden begann, sie konnten ihm das nicht mehr bieten, was er vom Leben erhofft hatte. Ein tiefgehender Zwiespalt wurde in seinem Wesen immer sichtbarer. Die streng konservativen Traditionen seiner Familie zu verleugnen, war seiner von Grund aus treuen Natur zuwider, andererseits erkannte er die Notwendigkeit innerer und äußerer Umgestaltungen im Sinne freierer Auffassungen, geißelte aber die Uebertreibungen und Anmaßungen einer oberflächlichen Aufklärerei mit beißendem Spott. So gehörte er keiner Weltanschauung und keiner politischen oder religiösen Partei ganz an, Freunde hatte er in allen Lagern, gerade deshalb aber genoß er die vielen Vorteile einer begrenzten Gesinnung nicht. Sein lebhafter Geist hat sich, unzufrieden mit sich und der Welt, schließlich selbst zerstört. „Und so zerrann ihm sein Leben wie sein Dichten". Dieses Wort, das Gœthe von dem unglücklichen Manne, der den gleichen Namen trug wie *Lenz*, gebraucht hat, könnte man auch von ihm sagen. Was er aber sichtbar für jedermann aus äußeren und inneren Schwierigkeiten nicht leisten konnte, gab *Lenz* seinen Bekannten und Freunden in reichem Maße. Er hat nicht nur eine Reihe scharf zugespitzter Witzworte, die nicht so leicht vergessen werden, geprägt, eine unerschöpfliche Fülle von geistiger Anregung der verschiedensten Art ging von ihm aus. Wer ihn kannte, weiß, daß er ihm viel zu verdanken hat.

Auf seinem Sterbelager traten der sichere Mut und die mannhafte Entschlossenheit seines Charakters zutage. Nach einem erschütternden Abschiede von seinen Nächsten wandte er sich mit klarem Bewußtsein vom Leben ab. Was ihn lange verwirrt hatte, war von ihm gewichen. In den Ueberzeugungen seiner Jugend ist er, den Tod herbeiwünschend, gestorben. *E. B.*

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 22 avril 1915, à l'Hôpital cantonal.

M. *Maillart* présente:

1° Un homme de 23 ans qui se plaignait depuis plusieurs années de *troubles cardiaques* caractérisés par des douleurs intrathoraciques, puis dès septembre 1913 par des palpitations qui lui interdisent tout mouvement violent, tout exercice prolongé. L'examen du cœur n'a jamais rien révélé d'anomal et, au repos, les battements cardiaques étaient énergiques et de fréquence normale. Un examen fonctionnel, pratiqué le 25 juillet 1914 par Mlle. Dr. *Cottin*, lui a fait conclure à l'absence de lésion organique et à l'existence d'un cœur hyperkinétique (claquements des bruits, battements un peu exagérés des artères, dédoublement inconstant du second bruit, légère arythmie purement respiratoire).

Quelle pouvait être l'origine de ce trouble fonctionnel? L'examen répété du thorax et de l'abdomen pratiqués en 1909, 1910, 1914 ne mettaient sur la trace d'aucun symptôme pathologique, lorsqu'on eut l'idée de gonfler artificiellement l'estomac. Celui-ci se dessina sous la peau avec une superbe dislocation verticale, la grande courbure descendant à 6 cm plus bas que l'ombilic et le plyore devant se trouver à mi-chemin entre ce dernier et le rebord costal. Or jamais le malade n'avait souffert du moindre trouble digestif, stomacal ou intestinal et cette dislocation était restée absolument latente. Les troubles



cardiaques étaient-ils sous sa dépendance? C'est ce que le traitement se chargerait de montrer. On prescrivit le port de la sangle de *Glénard* et la position horizontale après les repas, mais sans rien changer au régime alimentaire. Or actuellement les palpitations ont cessé, les douleurs intrathoraciques ont énormément diminué de fréquence; les exercices violents ne sont pas encore possibles, mais le malade se déclare infiniment mieux.

C'est donc un cas où toute l'attention du médecin est attirée vers le cœur, où un examen simple de l'abdomen ne révèle rien d'anomal et où pourtant ce sont des *troubles statiques abdominaux* qui sont la cause des phénomènes cardiaques, seuls symptômes accusés par le malade lui-même. Celui-ci, qui a été traité de nerveux, l'est certainement, mais, pour le médecin, cette étiquette de nerveux ne doit pas être un diagnostic ou un oreiller de paresse; il y a chez tout névropathe une tare organique et c'est celle-là qu'il s'agit de découvrir.

2° Un homme de 36 ans qui a souffert à 29 ans de troubles dyspeptiques temporaires et à 34 ans d'une blennorrhagie assez longue à disparaître. Depuis le milieu de juillet 1914, il est sujet à des accès fébriles assez brusques, qui durent de deux à quatre jours et sont accompagnés de violentes douleurs abdominales localisées tantôt à droite, tantôt à gauche. A plusieurs reprises les selles ont contenu des matières très noires, d'autres fois du sang pur. Les périodes fébriles sont séparées par des intervalles de deux à quatre semaines pendant lesquels le malade se sent très bien. Depuis le mois de février les douleurs abdominales se prolongent dans le testicule droit. En août on a pu constater que la rate était hypertrophiée, mais dès lors cet organe a présenté à chaque examen des dimensions normales. La palpation du ventre, pendant ou sitôt après les crises, ne montre que des points douloureux, mais très variables dans leur localisation; tantôt c'est l'estomac, tantôt le cæcum, tantôt l'S iliaque qui réagissent. La réaction de *Widal* est négative pour la typhoïde et la paratyphoïde, les selles ne contiennent ni pus, ni éléments néoplasiques, ni œufs de parasites; le gaïac révèle des traces de sang.

Les accès de fièvre séparés par des intervalles d'apyrexie, les phénomènes abdominaux et testiculaires, le résultat négatif de l'examen des selles, l'insuccès de la quinine, ont fait éliminer peu à peu diverses hypothèses diagnostiques et ont fait penser à la *fièvre de Malte*, d'autant plus que le malade avait vécu de juillet 1913 à janvier 1914 dans la banlieue d'Athènes où il eut à plusieurs reprises l'occasion de boire du lait de brebis. M. *Maillart* rappelle à ce propos le cas de fièvre de Malte qu'il a présenté à la Société.[1]) Dans le cas présent, l'examen du sang n'a, il est vrai, montré ni agglutination du melitococcus, ni leucopénie (leucocytes = 10,075 par mm^3) ni exagération des mononucléaires (lymphocytes = 21,5 %, gros mononucléaires = 7,5 %, formes de transition = 2,5 %, polynucléaires neutrophiles = 68,5 %, éosinophiles = 0). Le diagnostic reste donc en suspens, mais il faut ajouter que l'examen du sang n'a pu être fait qu'entre deux accès et non pendant l'accès lui-même.

M. *Bard* demande si le malade ne pourrait pas être atteint de *malaria*.

M. *Maillart* répond que la quinine n'a chez lui aucune action sur la fièvre et que son sang ne contient pas d'hématozoaires.

M. *G. Patry* a vu le malade pendant une période fébrile et n'a rien trouvé d'anomal dans l'abdomen. Il n'existe notamment pas de cholécystite, affection qui est capable de produire une fièvre à forme intermittente.

M. *D'Arcis* présente une malade qui, au cours d'une grossesse, souffrit d'œdème et d'albuminurie, et qui, pendant le huitième mois, fut prise de *crises éclamptiques* violentes, dont elle faillit mourir. M. d'*Arcis* n'hésita pas à inter-

[1]) Voir Revue médicale de la Suisse romande 1913, p. 921 et 953.



venir malgré la gravité de la situation, et il délivra la malade par une *opération césarienne vaginale.* Il put extraire deux jumeaux, le premier au moyen du forceps, le second par une version podalique. Tous deux survécurent. La malade se remit facilement, mais il se produisit une fistule vésicale qui fut opérée huit jours après l'accouchement, avec un plein succès. La malade va actuellement très bien, mais conserve un peu d'albuminurie.

M. *E. Patry* trouve que l'opération césarienne classique est plus rapide que l'hystérotomie antérieure, en outre l'incision abdominale permet d'éviter les blessures de la vessie.

M. *Machard* demande si la malade souffrait d'une lésion rénale avant sa grossesse.

M. *D'Arcis* répond qu'il croit aussi que l'opération césarienne classique est plus rapide et plus facile à exécuter que l'opération césarienne vaginale. La malade avait déjà été atteinte d'albuminurie avant sa grossesse, au cours d'une pleurésie.

M. *Bard* présente un homme de 45 ans, entré à l'hôpital pour *diarrhée chronique.* Il a régulièrement sept à dix selles par jour; cet état n'est que l'exagération d'une maladie antérieure, car, depuis l'âge de 20 ans, cet homme a, d'une façon constante, quatre à cinq selles journalières. A l'examen, on constate du météorisme surtout marqué au niveau du colon transverse, et rien d'autre. Le toucher rectal montre l'existence d'une immense ampoule, qui se prolonge en arrière au-dessous du sphincter en formant un cul-de-sac analogue au bas fond de la vessie des prostatiques. La radiographie, faite après l'administration d'un lavement bismuthé, montre une énorme dilatation rectale, qui remplit tout le bassin. Il s'agit donc d'un *mégarectum*, cas analogue à celui dont M. *Bard* a raconté récemment l'histoire.

M. *Bard* admet que le mégarectum, comme le mégacolon ou la dilatation idiopathique de l'œsophage, sont d'origine congénitale. Lorsque la paroi des différents viscères est mal constituée, il se produit au cours de la vie des dilatations, sous l'influence de pression normales. Dans le cas de mégarectum la chose est évidente; il n'existe aucun obstacle à l'évacuation des matières; l'anus est plus mince que normalement et cependant la dilatation se produit. Ces dilatations ne sont pas du tout comparables à celles qu'on observe sur tous les canaux musculaires, au-dessus des sténoses. Au point de vue du traitement, il semble que l'on soit autorisé à tenter une extirpation.

M. *Girard* déclare que la plicature du cæcum corrige heureusement les troubles dont se plaignent les malades atteints de mégacæcum, du reste, dans tous ces cas, les parois de l'intestin sont épaissies, ce qui ne va guère avec l'idée que M. *Bard* se fait de la pathologie de ces différentes affections.

M. *Bard* répond que, si les parois sont épaissies, elles ne se contractent pas, ce qui fait justement le malheur des malades.

M. *Girard* présente:

1° Un enfant opéré d'une *tumeur de l'orbite,* qui paraissait être un kyste dermoïde. Le malade fut opéré par la méthode de *Krönlein.* La tumeur était enkystée, mais pénétrait entre les muscles oculaires, de sorte que son extirpation fut très difficile. Actuellement le malade est guéri, la mobilité du globe oculaire s'est rétablie et il ne persiste qu'une légère ptose de la paupière, ainsi qu'un léger strabisme vertical; l'examen microscopique montre qu'il s'agit d'un sarcome.

2° Une femme de 68 ans, qui, il y a six ans, fut atteinte d'un *ulcère du nez* qui grandit et finit par envahir toute la face. Durant cette longue période, elle consulta différents mèges et pharmaciens qui lui prodiguèrent les onguents les plus variés. Actuellement, la face est transformée en une vaste

ulcération qui s'étend de la racine du nez aux commissures labiales; les os sont envahis et détruits, la voûte palatine perforée et la malade est entrée à l'hôpital à cause des hémorragies qui se produisent au niveau de sa plaie. Il s'agit évidemment d'un *cancer de la peau* arrivé à un degré extraordinaire de développement.

3° Une femme de 74 ans atteinte depuis 1910 d'une *tumeur blanche du pied* droit. Elle subit une résection en 1911, mais la plaie resta fistuleuse et elle entra à l'hôpital en 1913. On la traita sans grand espoir par la lampe de quartz dès janvier 1914. L'amélioration se fit très lentement et, en janvier 1915, il ne restait qu'une petite fistule qu'on curetta. Actuellement la plaie est fermée, la malade est guérie. M. *Girard* pense que ce cas est très démonstratif de l'efficacité du traitement par les rayons ultraviolets. Cette malade paraissait ne pouvoir être guérie que par l'amputation, et il est extraordinaire qu'elle ait pu se rétablir étant donné la gravité de sa tuberculose et surtout son âge avancé.

Annexe à la séance du 22 avril 1915.

M. *Machard* présente deux enfants du service du prof. *Girard* atteints de *coxa vara* dite essentielle ou cervicale:

Ces enfants, âgés de neufs et dix ans, présentent tous deux les signes caractéristiques de cette affection, soit abduction et rotation interne de la cuisse très limitées, flexion et adduction, extension et rotation externe normales. Le grand trochanter est plus élevé et un peu plus saillant que normalement. Le membre inférieur est raccourci de $1^1/_2$ à 2 cm dans la position couchée. Les enfants boîtent en plongeant du côté malade; ils ne ressentent aucune douleur.

Sur les radiographies, la ligne épiphysaire allant de la tête au col, qui est normalement très oblique, apparaît presque verticale et forme même, dans l'un des cas, une courbe à convexité dirigée vers l'articulation. La tête est abaissée, le col est raccourci, horizontal et le trochanter est remonté.

Il s'agit de lésions rachitiques, d'un rachitisme tardif localisé; le traumatisme n'a joué aucun rôle et le Wassermann est négatif dans les deux cas. Les enfants ont commencé à boiter légèrement dès l'âge de deux à trois ans et la claudication a été en augmentant.

Le traitement consiste dans le redressement par extension continue et abduction; s'il échoue on fera une ostéotomie cunéiforme du col d'après la méthode de Kraske ou d'après celle de *Girard*.

M. *Girard* décrit son procédé.

Séance du 5 mai 1915.

Présidence du Dr. *Machard*, président.

Membres présents: 30.

Le président rappelle le souvenir du professeur *Haltenhoff*, ancien président de la Société, récemment décédé.

M. *Collomb* rapporte un cas de *traumatisme oculaire par agression d'une chouette* (voir Rev. méd. p. 328).

M. *Picot* rappelle qu'un cas semblable a été pulié, il y a bien des années, par le Dr. *Marc Dufour*, de Lausanne.

M. *Ch. Perrier*, dans une causerie très vivante, fait part de ses récentes expériences et observations de *chirurgie de guerre* (paraîtra dans la Revue médicale de la Suisse romande).

M. *Papadaki* fait une communication sur un sujet de médecine mentale.

Le secrétaire: Dr. *Naville*.



Séance du 20 mai à l'Hôpital cantonal.

Présidence du Dr. *H. Audéoud,* vice-président.

Membres présents: 35; quelques étrangers.

M. *Ch. Du Bois* présente un malade atteint de *lichen plan de la muqueuse buccale:*

Homme âgé de 40 ans: rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ou personnels; son état général est excellent, il n'a jamais présenté aucun symptôme de syphilis, son sang donne une réaction de Wassermann négative. Depuis trois mois, il s'est aperçu par hasard des modifications qui existent sur sa muqueuse buccale. C'est une éruption qui se traduit à la face interne des joues par un réseau de stries blanches se coupant à angles plus ou moins aigus et bridant des ilots de muqueuse saine. Son point de départ est au niveau de la dernière molaire et les stries s'étendent du côté de la bouche. Sur le dos de la langue, l'affection revêt des caractères un peu différents; ce sont des plaques assez lisses, allongées sans bords bien nets, d'un blanc nacré et qui résultent de la confluence d'éléments isolés. L'éruption a un aspect absolument caractéristique et si spécial, qu'on peut la distinguer d'emblée, comme dit *Brocq,* des autres maladies „blanches" de la bouche. MM. *Mayor* et *Pautry,* en on fait une excellente description. [1])

L'intérêt du cas présenté repose sur le diagnostic différentiel à établir avec les autres affections buccales et en particulier avec les manifestations de la syphilis. Les plaques muqueuses de la période secondaire se différencient du lichen plan buccal par le fait qu'elles siègent rarement sur la face interne des joues, puis ce sont des lésions inflammatoires aiguës avec une base ou un liseré érythémateux, une surface érodée ou en tout cas dépapillée, enfin, elles s'accompagnent d'autres accidents de l'infection. Les leucoplasies de la période tertiaire ont un aspect beaucoup plus scléreux, plus cicatriciel, avec une infiltration sous-jacente qui donne au toucher une sensation plus résistante, plus ferme; elles forment des plaques plus ou moins étendues, mais jamais disposées en réseau. Dans la leucoplasie simple, la leucoplasie des fumeurs, les plaques sont semblables à celles de la syphilis tertiaire, mais moins infiltrées, moins profondes, disparaissant ou du moins s'atténuant dès la suppression du tabac. Il n'y a pas d'autre affection qui puisse être confondue avec le lichen plan. Inutile d'insister sur l'importance qu'il y a, à poser un diagnostic exact au point de vue thérapeutique.

Le lichen plan de la muqueuse de la bouche évolue très lentement, il progresse par périodes d'augmentation suivies de rémissions et peut après des mois disparaître spontanément sans aucune intervention comme le lichen plan cutané.

La meilleure thérapeutique consiste surtout à s'abstenir d'interventions locales trop actives qui augmentent l'éruption en l'irritant au lieu de la faire disparaître. L'arsenic à l'intérieur, un soin exceptionnel de la bouche et des gargarismes antiseptiques légers sont suffisants pour faire disparaître cette affection bénigne qui risque seulement d'être confondue avec la syphilis. Le malade doit s'armer de beaucoup de patience, mais on peut lui affirmer que son affection ne se transformera jamais en néoplasme comme c'est malheureusement le cas pour les leucoplasies.

M. *Vallette* présente un garçon de douze ans, atteint de *cryptorchidie* avec coliques testiculaires répétées, mais qui est d'ailleurs très bien portant et ne souffre pas à l'état habituel de douleurs testiculaires.

---

[1]) Revue médicale de la Suisse romande, juin 1886, p. 360.



Dans ses antécédents, on note dans la famille maternelle qu'un cousin aurait eu une ectopie testiculaire unilatérale, guérie par la descente spontanée du testicule vers la quinzième année. La grand'mère et un oncle seraient hernieux.

Vers la troisième année, la mère de l'enfant aurait remarqué chez celui-ci, au niveau de l'aine droite, une petite boule, qu'elle a prise pour une hernie et elle a fait porter un bandage. Plus tard, un médecin a constaté la cryptorchidie et a fait supprimer le bandage.

Depuis le 20 décembre 1914, l'enfant est sujet à des crises de douleurs abdominales plus ou moins violentes avec vomissements. Les deux premières crises ont été prises pour des indigestions et l'on s'est contenté de chercher à rationner l'enfant qui jouit d'un fort appétit, mais vers la fin de la troisième crise, le 5 février dernier, la mère craignant une appendicite, M. *Vallette* est appelé et constate l'absence de fièvre et des points douloureux classiques de l'appendicite. Les bourses sont inhabitées; les anneaux inguinaux ne sont pas larges et l'on ne sent pas nettement les testicules; il n'y a pas de hernie appréciable. L'état redevient très satisfaisant jusqu'au 2 mars; ce jour là l'enfant mange de bon appétit au repas de midi; vers 2 heures, il est pris de vomissements alimentaires, puis de vomissements répétés de suc gastrique. Vers 5 heures il est pâle, frissonnant, sans fièvre. (Température r. 37°.) Il n'accuse pas de douleur abdominale localisée, mais la pression est douloureuse au creux épigastrique, ainsi que dans une région au-dessous de l'ombilic et un peu dans la fosse iliaque droite, mais sans qu'il y ait défense musculaire notable nulle part. Les vomissements persistent jusqu'à minuit. La mère constate dans la nuit un aspect fébrile: rougeur de la face et chaleur du corps. Le 3 mars au matin, le malade est calme, soulagé, un peu éprouvé par les efforts de vomissements, apyrétique. Le toucher rectal ne fournit pas d'indications. Bon état les jours suivants. M. *Eugène Patry* voit le malade en consultation le 5 mars et ne constate pas de signes d'appendicite; à son avis il peut s'agir d'un pincement de l'intestin par un anneau herniaire ou par une bride fibreuse. Le 20 mars, on observe une crise un peu différente. Depuis quelques jours l'enfant a souffert d'une douleur sacro-iliaque peu gênante. Après le repas de midi il est pris d'une douleur angoissante dans la région précordiale, sans vomissements. A 4 heures M. *Vallette* le trouve calmé et apyrétique. En avril et mai nouvelles crises douloureuses de courte durée, avec vomissements et sans fièvre.

Quel diagnostic faut-il porter? L'appendicite peut être exclue; il n'y a pas de hernie constatable. Les accidents sont sans doute en relation avec l'ectopie testiculaire double et paraissent correspondre à la colique testiculaire de *Gérard Marchant,* caractérisée par „des crises douloureuses, quelquefois accompagnées de vomissements, de troubles vaso-moteurs éloignés (angoisse, pâleur de la face). Les accidents réflexes peuvent revêtir une forme plus sérieuse: la lipothymie, la syncope, les vertiges et même de véritables convulsions. Ces accidents intermittents disparaissent le jour où s'est accomplie la dernière étape de la migration des testicules.“ [1])

Ces accidents douloureux causés par l'engagement pénible des testicules dans le canal inguinal ne diffèrent pas essentiellement de ceux attribués à la torsion du canal spermatique qui se rencontre dans l'ectopie testiculaire, et „par leur forme et leur gravité apparente, rappellent ceux d'un véritable étranglement de l'intestin“ *(Ch. Monod* et *Terrillon),* mais il paraît peu probable que ces crises se fussent répétées si fréquemment dans le cas présent

[1]) Voir: *P. Sebileau.* Traité de chirurgie de *Le Dentu* et *Delbet.*



sans que l'on pût jamais constater une tuméfaction douloureuse de l'un ou l'autre testicule et sans qu'il persistât jamais des symptômes plus durables.

Quant au pronostic et au traitement, faut-il espérer et attendre la migration spontanée des testicules, vu l'âge de l'enfant qui approche de la puberté, en la favorisant par des exercices gymnastiques? Ou bien faut-il redouter le retour de crises dont la gravité ne peut être prévue et s'inquiéter de l'avenir réservé aux testicules ectopiques, menacés d'inflammation et d'atrophie? Dans le cas présent, il y a lieu de conseiller une intervention chirurgicale, vu la répétition des crises et l'état stationnaire de la malformation.

M. *Ch. Perrier:* La sensibilité testiculaire caractéristique que la palpation de la région inguinale met en évidence, confirme le diagnostic de M. *Vallette.* Le traitement opératoire est à conseiller, à cause des complications herniaires ou des altérations testiculaires qui pourraient survenir. On pourrait peut-être fixer le testicule après descente par un crin passé dans l'aponévrose de la cuisse.

M. *Yersin* a souvent vu des cas semblables, s'accompagnant même parfois d'accidents syncopaux ou de pseudo occlusion; il déconseille l'opération.

M. *G. Patry* conseille une opération. Il faut éviter que le testicule ne soit pincé; s'il ne peut pas être facilement descendu, on peut le refouler dans la cavité abdominale.

M. *Kummer* est aussi d'avis d'opérer, malgré qu'il ne faille pas espérer que le développement du testicule en deviendra normal.

M. *Besse* conseille un traitement opothérapique, après opération. Ce traitement stimule souvent nettement la croissance du testicule. On sait que les testicules ectopiés fabriquent une sécrétion interne très abondante.

M. *Girard:* On doit opérer déjà à l'âge de 2 ans les testicules qui ne sont pas descendus, à cause des complications herniaires (hernies inguino-cutanées, propéritonéales, etc.). Il faut éviter de rentrer les testicules dans la cavité abdominale, car ils risquent de s'y atrophier et, d'autre part, il ne faut pas détruire leurs connexions vasculaires et nerveuses en cherchant à les abaisser trop vite et trop bas. On peut fixer un testicule à l'autre par la tunique vaginale; la suture à la cuisse donne de bons résultats, surtout si l'on use des méthodes et précautions classiques employées pour les sutures des gastro-entéro-anastomoses.

M. *Demole* présente une malade du service du prof. *Bard*, entrée à l'Hôpital en mars 1915 pour *douleurs sciatiques* et crises d'*épilepsie jacksonnienne*, dues selon toute probabilité aux métastases multiples d'un *néoplasme* du sein opéré en 1910.

Une ponction lombaire pratiquée le 27 avril 1915 donna issue successivement à *deux liquides* différents par la coloration, la cytologie, la coagulabilité et la quantité d'albumine Le premier, fortement ambré, tenait en suspension des flocons fibrineux auxquels adhéraient des lymphocytes et quelques cellules probablement cancéreuses; il coagulait spontanément „en bloc“ et avait une teneur en albumine de 16 ‰. Le second, clair comme de l'eau de roche, sans flocons fibrineux, incoagulable, ne tenait en suspension que quelques rares lymphocytes et titrait 2 ‰ d'albumine. Le premier est donc pathologique, le second presque normal. Une deuxième ponction récemment pratiquée, donna issue aux mêmes liquides, et dans le même ordre d'apparition; il ne s'agit donc pas d'un phénomène transitoire, mais d'un fait constant.

Très probablement l'aiguille pénètre d'abord dans une cavité entièrement close, isolée du canal médullaire par une mince cloison, qui, refoulée par le liquide ambiant, s'affaisse et se rétracte au fur et à mesure de l'évacuation de son contenu; ainsi refoulée elle se dégage bientôt de la pointe de l'aiguille par où s'écoule alors le liquide normal.

Cette explication cadre parfaitement avec les connaissances récentes sur les effets de la stase du liquide céphalo-rachidien quand, par suite d'une compression de la moelle, d'une symphyse méningée, ou de toute autre striction, il se produit un cul-de-sac lombaire; le liquide que renferme celui-ci s'épaissit alors par accumulation de l'albumine, le fibrinogène apparaît, et, en outre, une coloration jaune intense se montre bientôt, constituant ainsi le syndrome de „xanthochromie, hyperalbuminose et coagulation massive du liquide céphalo-rachidien" toujours symptomatique de la stase.

Dans le cas présenté, on est en droit de considérer le cloisonnement révélé par la ponction, comme la conséquence d'une métastase lombaire, irritant la queue de cheval, car la malade ressent de vives douleurs du type sciatique, et souffre de parésie de ses membres inférieurs.

M. *Bard:* C'est la coexistence des deux liquides qui est ici intéressante; il s'agit bien probablement d'une hémorragie dans une cavité cloisonnée par une paroi très peu résistante.

M. *Girard* présente un jeune homme atteint d'*atrésie absolue de l'œsophage*. Une anse intestinale anastomosée à l'estomac a été amenée sous la peau, jusque dans la région de l'appendice xyphoïde, où elle sera abouchée à un canal cutané, créé par un vaste déplacement de la peau du thorax, et qui court devant toute la longueur du sternum. Le troisième temps de l'opération consistera dans la réunion de ce canal au pharynx.

M. *Kummer* rappelle qu'un malade du prof. *Roux* a été entièrement guéri par l'abouchement d'une anse intestinale au gosier par dessous la peau du thorax.

M. *Girard* présente un homme atteint de *fracture du pied droit,* avec une *luxation* postérieure qui récidiva plusieurs fois sous le plâtre, malgré de bon soins. Une ouverture chirurgicale du pied a montré que ces luxations s'expliquaient par une fracture de la surface articulaire du tibia. Une résection d'une partie de la surface articulaire de l'astragale a consolidé le pied, sans empêcher complètement ses mouvements d'extension et de flexion.

Il présente ensuite une jeune fille que M. *Ch. Perrier* a opérée par *gastroentéroanastomose* avec section complète de l'estomac au-dessus du pylore (procédé d'*Eiselsberg*), pour des phénomènes persistants d'ulcère ayant résisté au traitement médical. Quelques mois après l'intervention, les mêmes phénomènes douloureux ont reparu, ainsi qu'un amaigrissement net; une jéjunostomie, pratiquée récemment, semble avoir amené une amélioration notable.

M. *Ch. Perrier* n'a jamais constaté, ni avant ni pendant la première opération, des signes certains d'ulcère chez cette malade, et il croit que dans ce cas le nervosisme joue un rôle plus grand que les lésions organiques.

M. *G. Patry,* sur dix cas de soi-disant ulcères chez des jeunes filles, n'en a vu qu'un avec des signes certains, et avec guérison radicale après une intervention opératoire; les autres ne présentaient que des signes vagues, qui récidivaient après l'opération. L'ulcère qui doit surtout être opéré, c'est l'ulcère chronique avec poussée et rémission complète; on le rencontre surtout chez les hommes.

Le secrétaire: Dr. *F. Naville.*

Referate.

A. Zeitschriften.

Experimentelle Untersuchungen über die traumatische Druckwirkung der Explosionen.

Von *Rusca.*

Rusca beobachtete im Balkankrieg drei Fälle von Gaskontusion, die ziemlich übereinstimmende Symptome aufwiesen, nämlich Steigerung der Puls- und Atmungsfrequenz, Herzklopfen, Oberflächlichwerden der Atmung, Atemnot



verschiedener Grade, deutliche Insuffizienz des Herzens gegenüber Anstrengungen. Ein Verwundeter hatte während 24 Stunden leichte Hämoptoe. In allen drei Fällen wurde Heilung erzielt durch einfache Verordnung von Bettruhe und Infusum Digitalis. Durch diese auffällig übereinstimmenden Beobachtungen wurde *Rusca* veranlaßt, die Gas- und Wasserdruckwirkungen bei Explosionen experimentell zu untersuchen. Die Technik der Versuche muß im Original nachgesehen werden, wo die ausführlichen Untersuchungsprotokolle mitgeteilt sind. *Rusca* kommt auf Grund der autoptischen und mikroskopischen Befunde, die er an seinen Versuchstieren erhoben hat, im wesentlichen zu folgenden Schlüssen: Die Luft- und Wasserdruckwirkungen nach Explosionen sind dadurch charakterisiert, daß sie zahlreiche innere Läsionen ohne äußerlich sichtbare Wunde verursachen können. Luft- und Wasserdruckwirkung wirken in gleicher Weise als stumpfes Trauma. Gehirnläsionen treten auch ohne Verletzung des knöchernen Schädels auf, vorher gemachte Trepanation erhöhte aber die Verletzlichkeit des Gehirns. Es wurden beobachtet: Trommelfellperforationen, intraokuläre Blutungen, Blutungen in Herzmuskel, Niere, Magen, Darm; ferner schwere Gewebszerreißungen. Das empfindlichste Organ bei der Luft- und Wasserdruckwirkung der Explosionen ist die *Lunge; Rusca* beobachtete bei seinen sämtlichen Versuchstieren doppelseitige Lungenblutungen, oft auch größere Lungenzerreißungen. Nach dem Autor liegt die große Verletzlichkeit der Lunge darin begründet, daß sie aus Elementen sehr verschiedener Kompressibilität und Dichte zusammengesetzt ist. Hieraus soll sich auch die konstante periarterielle und peribronchiale Lokalisation der Blutungen erklären. Aus den in seinen Experimenten konstatierten Hautskalpierungen schließt *Rusca,* daß die bei akzidentellen Explosionen vorkommenden Entkleidungen allein durch den Gasstrom bedingt sein können. Wo die multiplen inneren Verletzungen nicht als ausreichende Todesursache gelten können, muß man nach *Rusca* zur Erklärung des raschen Todes auf die Schockwirkung zurückgreifen, die wahrscheinlich die wichtigen vitalen Zentren des verlängerten Marks beeinflußt.

(D. Zschr. f. Chir., Bd. 132, H. 4, Dez. 1914.) *Matti,* Bern.

Die Typhusbehandlung im Felde.

Von *von Tabora.*

Von Tabora berichtet über die Erfahrungen mit der Typhusbehandlung im Seuchenlazarett Straßburg. Die Behandlungsmethoden wurden unter dem Gesichtspunkte gewählt, daß sie auch in den primitiven Verhältnissen eines improvisierten Seuchenlazaretts hätten zur Anwendung kommen können. — Ein gut funktionierendes Typhuslazarett kann man fast in jeder Baulichkeit ohne viel Mühe einrichten, nur muß es möglich sein, peinliche Sauberkeit herzustellen und alle Räume müssen gut gelüftet werden können; nötig ist ein abgesonderter Raum für diagnostisch unklare Fälle; zur Desinfektion müssen einige Deckelfässer mit Kresolseifenlösung und eine Formalinkammer genügen, wenn kein Dampfdesinfektionsapparat zur Verfügung steht. Durch strenges Durchführen persönlicher Reinlichkeit beim Wartepersonal ist es *von Tabora* gelungen, auch vor der Schutzimpfung keinen Fall von Hausinfektion zu haben.

Verfasser ist prinzipiell Anhänger der alterprobten „blanden“ Diät. In dem Riesenbetrieb eines Seuchenlazaretts können natürlich den Kranken keine individuell angepaßten Kostformen gegeben werden, sondern es muß nach einem gewissen Schema gehen. *Von Tabora* gibt während der Fieberperiode pro Tag durchschnittlich fünf bis sieben Tassen Milch und vier bis fünf Tassen



ziemlich dick eingekochte Schleimsuppe, die Tasse zu 180 bis 220 ccm. Nach Ablauf der Fieberperiode wird noch 10 bis 14 Tage an dieser Kost festgehalten unter Zugabe von fünf bis zehn Zwieback per Tag; nachher wird langsam zur Normalkost übergegangen, Fleisch aber erst nach drei fieberfreien Wochen verabreicht. Diese einfachen Kostformen vereinfachen den Küchenbetrieb außerordentlich.

Eine Bäderbehandlung wurde nicht angewendet. Dieselbe würde mit dem vorhandenen Wartepersonal nicht durchzuführen sein. *Von Tabora* glaubt aber auch, daß der schließliche Erfolg der Bäderbehandlung der aufgewendeten Mühe nicht entspricht, jedenfalls läßt sich die Aufhellung des Sensoriums und die Besserung der Atmung ebensogut durch die Behandlung mit Pyramidon erzielen. *Verfasser* hat Pyramidon seit Jahren auf der Straßburger Klinik und nun seit sieben Monaten im Seuchenlazarett angewendet und nie einen Schaden davon gesehen; er empfiehlt daher die Pyramidonbehandlung aufs wärmste, namentlich sah er unter Pyramidonwirkung die schwere Benommenheit, mit der die Kranken meist eingeliefert wurden, bald abnehmen, die Atmung vertiefte sich und gelegentliche Schweißausbrüche wurden von den Kranken nicht unangenehm empfunden. Es wurden pro Tag sieben Eßlöffel einer einprozentigen Lösung verabreicht, fünf am Tage, zwei nachts; zeigt die Temperaturkurve keine steilen Zacken mehr, so läßt man die nächtlichen Dosen weg und gibt dann allmählich nur noch drei Eßlöffel voll per Tag, diese reduzierte Dosis aber noch fünf bis sieben Tage nach Abfall des Fiebers. — Bei stärkeren Lungenerscheinungen wurden kurzdauernde Abwaschungen von Brust und Rücken als einfache, den Kranken nicht anstrengende Prozedur angewendet.

Allgemein wurde beobachtet, daß leichtkranke und verwundete Kriegsteilnehmer niedrige Blutdruckwerte und verminderte Pulsfrequenz zeigten; auch die Typhuskranken hatten häufig eine absolute Pulsverlangsamung. *Verfasser* begegnet den dem Kreislauf drohenden Gefahren durch prinzipielle Darreichung von Digitalis. Alle mindestens mittelschweren Fälle erhielten fünf Tage lang je sechsmal 0,1 Digipurat, bei schweren Fällen wird das erste Gramm in 24 Stunden verabreicht, bleiben ernste Erscheinungen aus, namentlich vonseiten der Lungen, so wird die gleiche oder eine etwas verminderte Dosis noch einige Tage weiter gegeben. Das Digipurat wurde überraschend gut ertragen; die Wirkung war eine sehr gute. *Verfasser* schreibt die geringe Typhusmortalität in den von ihm geleiteten Seuchenlazaretten hauptsächlich dieser prinzipiellen Digitalisverabreichung zu. —

Die Mortalität betrug 5,3 % und nach Abzug der schweren Paratyphusfälle nur 4,7 %. Der größere Teil der Todesfälle ist Darmblutungen und Perforationsperitonitis zuzuschreiben, etwa $^1/_6$ lobären Pneumonien und nur etwa $^1/_5$ der Kreislaufschwäche und der Intoxikation.

Die Komplikationen wurden nach den allgemein geltenden Grundsätzen behandelt.

Die Entlassung aus dem Lazarett erfolgt erst, wenn zweimal im Abstand von zehn Tagen im Blut und Urin keine Typhusbazillen gefunden werden; *Verfasser* rät aber, die Untersuchungen auf länger auszudehnen.

(M. m. W. 1915, Nr. 13.) V.

Ueber Schädigungen des inneren Ohres durch Geschoßwirkung.

Von *Eug. Schlesinger*.

Verfasser bespricht die indirekten Verletzungen des inneren Ohres durch Geschoßwirkung; diese Verletzungen sind relativ häufig; sie werden aber oft nicht beachtet. In vielen Fällen werden sie nach dem Kriege die Ursachen



von Beanspruchung einer Invalidenrente sein. — Aus der Friedenspraxis ist bekannt, daß einmalige heftige Schalleinwirkungen oder plötzliche Luftverdichtungen im Gehörgang Schädigungen des Gehörs bis zur Taubheit verursachen können, häufig verbunden mit Ohrensausen, Uebelkeit, Schwindel und andern Gleichgewichtsstörungen und daß auch langdauernde Einwirkung schwächerer Schallreize zu Hörstörungen führen kann. Wenn die Beschwerden wieder verschwinden, so nimmt man an, es habe sich um eine Kommotion gehandelt, wenn sie sich als unheilbare erweisen, so werden Blutungen in die Endigungen des Acusticus vermutet.

Schlesinger hat zirka 80 Fälle von Schädigungen des inneren Ohres durch Geschoßwirkung beobachtet, weitaus die Mehrzahl der Fälle waren dadurch geschädigt worden, daß in ihrer Nähe eine Granate geplatzt war, in einigen Fällen waren Minenexplosionen der Grund der Schädigung; in 15 Fällen traten Mittelohreiterungen infolge infizierter Trommelfellrisse auf. Ganz gewöhnlich wurden die Verletzten fortgeschleudert und teilweise — abgesehen von der Schädigung des Ohres — schwer verletzt. Dieses gleichzeitige Vorhandensein schwerer äußerer Verletzungen bedingt, daß auf die Ohrschädigung gewöhnlich vorerst gar nicht geachtet wird und dieses Nichtbeachten der Ohrschädigung wird noch wesentlich dadurch unterstützt, daß nach den Erfahrungen *Schlesinger*'s immer nur der Cochlearis verletzt wird, während der Vestibularis frei bleibt, dauernde Gleichgewichtsstörungen, Schwindel und Nystagmus also nicht auftreten, sondern nur eine Verminderung der Hörfähigkeit, Druckgefühl im Ohr und manchmal subjektive Gehörsempfindungen; bis aber Schwerhörigkeit, namentlich einseitige, von den Patienten subjektiv empfunden oder vom Arzt objektiv festgestellt wird, braucht es immer einige Zeit, namentlich wenn es sich um Schwerverletzte handelt.

Die nach akustischem Trauma auftretende labyrinthäre Schwerhörigkeit ist in den einzelnen Fällen von sehr wechselnder Stärke, von leichten Beeinträchtigungen des Hörens bis zur Taubheit. Immer ist die obere Tongrenze eingeschränkt. Das kann schon durch die Prüfung mit Flüstersprache einigermaßen festgestellt werden, da Worte mit hochklingenden Lauten (sechzig, sieben Zeisig) schlechter gehört werden als solche mit tiefklingenden Lauten (zwanzig, Kragen, Otto). — In unkomplizierten Fällen ist das Trommelfell meist intakt. Bei Trommelfellrissen sind gewöhnlich die Hörstörungen nicht besonders hochgradig, da ein Teil des Stoßes für die Zerreißung des Trommelfells verbraucht wird. Die Risse heilen oft überraschend schnell. Viermal schloß sich Mittelohreiterung an. Die subjektiven Gehörsempfindungen verschwinden gewöhnlich bis auf geringe Reste ziemlich schnell. Die Schwerhörigkeit wird nur allmählich, manchmal allerdings auch ruckweise gebessert. Im allgemeinen wird die Besserungsmöglichkeit innerhalb der ersten sechs Wochen angenommen. *Schlesinger* sah aber auch noch nach diesem Zeitraum Besserungen eintreten. Unter seinen Fällen blieben drei auf einem Ohre taub, bei 50 blieb die Hörweite unter 2 m, bei den meisten zwischen $^1/_4$ und $^1/_2$ m. — Von therapeutischen Einwirkungen ist nicht viel zu erwarten. Die Patienten sollen sich geistig und körperlich ruhig halten. Gegen die Geräusche wirkt Elektromassage günstig. Um die Berechtigung künftiger Rentenansprüche zu begründen und um zu verhindern, daß Feldzugsteilnehmer, die aus irgend einem Grunde schwerhörig waren oder später wurden, einer Geschoßwirkung das Entstehen dieses Leidens zuschreiben, sollte bei allen Verletzten, die über die Ohren klagen, mit Flüstersprache untersucht und ein kurzer Befund in die Krankengeschichte notiert werden. (M. K. 1915, 19.) *V.*

Die Behandlung der Gasphlegmonen mit Sauerstoffeinblasung.

Von *Sudeck*.

Sudeck berichtet über drei Fälle von Gasphlegmone, die er nach dem Vorschlag von *Müller* mit Sauerstoffeinblasungen behandelte: Fall 1. Bei der Ankunft im Lazarett bereits Gangrän des rechten Armes bis über das Ellenbogengelenk. Hohe Amputation. Insufflation des Stumpfes und der Schultergegend mit Sauerstoff. Heilung. — Fall 2. Knochenzerschmetterung mit verjauchter Wunde am Unterarm. Oedem und Knistern waren schon bis zum Deltoides vorgeschritten. Keine Inzision, Insufflation in die ödematösen Teile der Extremität und oberhalb derselben. — Fall 3. Schwere Zerschmetterung des Oberarms mit verjauchter Wunde. Dieselbe Behandlung. — Fall 2 und 3 heilten mit Erhaltung des Gliedes. — Die Methode ist einfach auszuführen: Ein mit einer dicken Kanüle versehener Schlauch wird direkt an die Sauerstoffbombe angeschlossen; die Kanüle wird in die Haut und die Muskulatur eingestochen. *Verfasser* hat eine starke Spannung durch den eingeblasenen Sauerstoff nicht gescheut; sie läßt durch Resorption des Sauerstoffs bald nach. Da die Gasphlegmone fast plötzlich auftritt, ist es nötig, den Sauerstoff rasch zur Hand zu haben. In dem von Hamburg abgehenden Sanitätszug wird daher eine Sauerstoffbombe mitgenommen. (M. K. 1914, Nr. 47.) *V.*

Die Behandlung der Gasgangrän im Felde.

Von *M. Strauß*.

Strauß macht darauf aufmerksam, daß Sauerstoff zur Behandlung der Gasgangrän bei den im Operationsgebiet tätigen Sanitätsformationen gewöhnlich nicht zur Verfügung stehen wird; er schlägt daher vor eine energische Sauerstoffbehandlung der Wunde und der emphysematösen Haut in der Weise durchzuführen, daß diese Teile bis weit ins Gesunde hinein mit Sauerstoff gewissermaßen imprägniert werden. Dies läßt sich mit festen Wasserstoffsuperoxydpräparaten, am besten mit den Ortizonstiften erreichen. Diese Stifte können in jede Bucht der Wunde gebracht werden; mit Hilfe eines Troikarts wird die Haut gleichsam mit ihnen gespickt und eventuell werden auch Stifte unter die Aponeurosen und die Muskeln gebracht.

Da die Entwicklung des Wasserstoffsuperoxydes langsam vor sich geht, ist eine Zerreissung der Gewebe nicht zu befürchten.

(M. K. 1914, Nr. 52.) *V.*

Ueber die Bekömmlichkeit der Kriegsgebäcke und die Herstellung reinen Weizengebäcks für Kranke.

Von *C. von Noorden*.

In einem Gutachten über die Kriegsgebäcke äußert sich *von Noorden* wie folgt: 1. Die Beschaffenheit des Brotes und damit auch die Bekömmlichkeit hängt in hohem Grade von der Backtechnik ab; die verschiedenen Bäckereien liefern verschiedenes Brot, verschieden namentlich in Bezug auf Zähigkeit, Kaubarkeit, Feuchtigkeit, Haltbarkeit und Schmackhaftigkeit. — Reines Weizengebäck soll nur Kranken mit ernsten organischen Erkrankungen und Fiebernden gestattet sein.• Weizen- und Roggenbrot sind für die Ernährung der Kranken nicht gleichwertig, da Roggenbrot zäher ist und sich nicht so leicht zu einem gleichmäßig feinen Brei zerkauen läßt; es kann daher höchstens mechanisch störend wirken. — 2. Auch bei anscheinend magen- und darmgesunden Leuten sind nach dem Genuß des Roggen-Kar-



toffelbrotes Verdauungsstörungen vorgekommen, namentlich unerwünschte Gasbildung; doch trat bald Gewöhnung auf, so daß jetzt nicht mehr geklagt wird. — Die aus 70 % Weizenmehl und 30 % Roggenmehl hergestellten Weißbrötchen befriedigen in jeder Beziehung; die Kaubarkeit wird erhöht, wenn man feine Scheiben aus dem Brötchen schneidet und dieselben röstet. — 3. Altgebackene Weißbrötchen erhalten durch kurzes Erwärmen im Backofen wieder Konsistenz und Geschmack eines frischen Brötchens; sie sind aber dann noch warm oder gleich nach dem Erkalten zu genießen. — Es beruht auf Vorurteil, anzunehmen, daß für die Krankenkost-Gebäcke aus Roggenmehl den Gebäcken aus Weizenmehl gegenüber minderwertig seien; weder aus der chemischen Zusammensetzung des Roggenmehls, noch aus biologischen Versuchen über seine Verdaulichkeit läßt sich dieses Vorurteil begründen, wahrscheinlich beruht es darauf, daß das Roggenmehl infolge eines indifferenten Farbstoffs eine graue Farbe hat. — Falls für Kranke Weizengebäcke hergestellt werden sollen, so empfiehlt *von Noorden* hierfür nicht frische Brötchen zu backen, sondern nur Dauerware (Zwieback) abzugeben, und zwar nicht in den Bäckereien, sondern nur gegen ärztliches Rezept in den Apotheken.

(M. Kl. 1915, Nr. 10). *V.*

Chirurgische Erfahrungen mit Providoform.

Von Dr. *Leser.*

Das Providoform (Tribrom-β-Naphtol) ist ein schwach gelbliches, geruch- und geschmackloses Pulver (Providoformstreupulver), das sich in Alkohol leicht löst (Providoformtinktur) und aus dem auch ein das Sekret gut aufsaugendes und leicht ablösbares Mull hergestellt wird. Ferner befindet sich eine 2% wässerige Lösung im Handel (Providolgesellschaft Berlin), die, mit Wasser verdünnt, sich zum Auswaschen von Wunden, Ausspülungen, sowie zur Desinfektion von Instrumenten eignet. Das Präparat zeichnet sich aus durch seine Ungiftigkeit, Geruchlosigkeit, neben größter Desinfektionswirkung gegen Eitererreger.

Providoform wirkt besonders günstig bei eiternden Wunden, schmutzigen, schmierig belegten Geschwürsflächen, hartnäckig eiternden Stellen der Haut und langsam heilenden Abszessen, und regt die Bildung von gesunden Granulationen kräftig an. Leider halten sich die Lösungen nicht länger wie 24 Stunden, nachher tritt eine Zersetzung ein und wird das Präparat unbrauchbar. Immerhin ist Providoform ein kräftiges, pathogene Mikroorganismen abtötendes und auch ihre Stoffwechselprodukte unschädlich machendes Mittel, dessen Anwendung in geeigneten Fällen sehr empfehlenswert ist.

(M. m. W. 1914, Nr. 37.) *Fr. Näf,* Riehen.

B. Bücher.

Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie.

Von Prof. Dr. *Hugo Ribbert.* Mit 864 Figuren. Fünfte Auflage. Leipzig 1915. Verlag von F. C. W. Vogel. Preis Fr. 21. 40.

Die neue Auflage des bekannten *Ribbert'*schen Lehrbuches weist verschiedene Aenderungen und Verbesserungen auf, ohne daß der Umfang des Werkes dadurch viel größer geworden ist. Dem Bedürfnis des Lernenden kommt der klare und leicht lesbare *Ribbert'*sche Stil sehr entgegen. Ein weiterer didaktischer Vorzug des Werkes ist in den vielen zum Teil schematischen Abbildungen gelegen, die der *Verfasser* mit großem Geschick meist selbst gezeichnet hat. Man kann sich gerade bei diesem Werk davon

überzeugen, daß gute schematische und halbschematische Zeichnungen für das Verständnis oft viel wertvoller sind als die besten photographischen Reproduktionen. Zum Beispiel ist die plastische Wiedergabe der Leberschnittfläche bei verschiedenen pathologischen Zuständen ganz ausgezeichnet gelungen.

Einteilung und Anordnung des Stoffes gestatten eine knappe und übersichtliche Darstellung unter Vermeidung von Wiederholungen. Im allgemeinen Teil ist das Hauptgewicht auf die pathologische Morphologie gelegt, während die Krankheitsursachen nur kurz besprochen werden. Immerhin möchte man wünschen, daß hier einzelne Kapitel, wie z. B. die Verbrennung mit ihren Folgeerscheinungen, etwas ausführlicher behandelt würden. Neu bearbeitet wurden im allgemeinen Teil besonders die Kongelation, Thrombose, Pigmentbildung und Fettentartung, im speziellen Teil die Arteriosklerose, die Entzündung und Geschwülste der Milz und der Lymphdrüsen und die Genese der Leberzirrhose. *Wegelin* (Bern).

Lehrbuch der Massage.

Von *A. Müller*. 375 Seiten, 341 Abbildungen. Bonn 1915. Marcus & Weber. Preis brosch. Fr. 24. —.

Der Wert dieses Lehrbuches der Massage liegt in der vollständigen Darstellung der speziellen Massagetechnik für alle in Betracht fallenden Organe und Körperregionen. Diese Technik wird durch 341 gute Skizzen veranschaulicht. Auch der allgemeine Teil des Werkes enthält mancherlei interessante Ausführungen über Zirkulation und Massage, Wirkung der Massage, Bedeutung der Massage als Untersuchungs- und Behandlungsverfahren, sowie über das Verhältnis der Massage des Bewegungsapparates zur Gymnastik. Die Ausführungen über den Tastbefund am rheumatischen Muskel dagegen, sowie über den Hypertonismus, über Schmerzäquivalente und die Bedeutung der Massage für die Behandlung der entsprechenden Zustände wird man nicht ohne Widerspruch lesen und teilweise auch nicht ernst nehmen können. Zum Beweise dieser Behauptung mögen folgende Stellen dienen: „Bei allen rheumatischen Prozessen in Schultern, Hals und Kopf ist die Schilddrüse mehr oder weniger druckschmerzhaft. Daß ihre große Reizbarkeit die Hauptursache dieses starken Hypertonus (der regionären Muskulatur) ist, zeigt sich daran, daß ein wesentlicher Nachlaß der Spannung erst erfolgt, wenn es gelungen ist, die Schilddrüse zu treffen und durch Massage derselben ihre Reizbarkeit abzustumpfen . . . Infolge dieser Eigentümlichkeiten ist die Schilddrüse, wenn sie in der beschriebenen Weise erkrankt ist, ein ständig wirkender zentraler Reizpunkt für die ganze Muskulatur von der unteren Thoraxapertur bis zum Schädel. Eine ebenso große Bedeutung, wie die Schilddrüse für die Muskeln der obern Körperhälfte, haben die in der Beckenhöhle gelegenen Genitalien für die Muskulatur der unteren Körperhälfte." Hier hört natürlich die wissenschaftliche Diskussion auf, auch wenn man das Körnchen Wahrheit in den Beziehungen der Organerkrankung zu hypertonischen Zuständen der regionären Muskulatur nicht verkennt. Das Gefährliche der *Müller*'schen Auffassung liegt in dem Bestreben, diese Erkrankungen als therapeutische Domäne der Massage schlechtweg zu beanspruchen. Der Autor macht sich die Differentialdiagnose leicht. Solche Anschauungen verweisen auf das Gebiet des Aposteltums, auf dem eine Verständigung ausgeschlossen ist. Ich muß somit diesen Teil des Buches gänzlich ablehnen. *Matti*, Bern.

Chirurgische Operationslehre für Studierende und Aerzte.

Von *Pels-Leusden.* Zweite Auflage, 788 Seiten. Urban & Schwarzenberg. Preis brosch. Fr. 26. 70.

Nach vier Jahren erscheint die zweite Auflage der Operationslehre des Greifswalder Ordinarius. Es handelt sich nicht um ein Lehrbuch der operativen Technik, weil der *Verfasser* beinahe durchwegs auch auf die Indikationen und auf die Nachbehandlung eingeht. Andererseits kann man das Buch nicht den großen operativen Chirurgien an die Seite stellen, in denen das Gebiet namentlich auch nach der technischen Seite erschöpfend dargestellt ist. Aber gerade weil es hierin die Mitte einhält und sich vorwiegend an Studierende und Aerzte richtet, füllt es eine Lücke aus und entspricht einem Bedürfnis. Nach einleitenden Abschnitten über Anti- und Asepsis, Schmerzbetäubung, Trennung und Wiedervereinigung der Gewebe werden in großen Kapiteln behandelt: Gefäßchirurgie, Operationen an den Extremitäten, am Kopf, am Hals, an der Brust, ferner die Chirurgie des Bauches und der Harn- und Geschlechtsorgane. Die Darstellung ist anregend, das Illustrationsmaterial reichlich; besonders gut sind die Mehrzahl der Skizzen, die eine rasche Orientierung ermöglichen und die wesentlichen Punkte prägnant hervorheben. Weniger gut sind zum Teil die vollständig ausgeführten Zeichnungen, weil ihnen die klare Uebersichtlichkeit fehlt; eine Zeichnung aber, auf der man erst nach dem Wesentlichen suchen muß, erfüllt ihren Zweck nur halb und genügt jedenfalls nicht in einem Buch, das in erster Linie für den Nichtfachmann geschrieben ist. Ich verweise hier z. B. auf die Zeichnungen zur Resektion des Ellbogengelenkes nach *Kocher* und zur Exartikulatio interileo-abdominalis. Hier muß entweder für besser differenzierte Zeichnungen oder für Zweifarbendrucke gesorgt werden. Denn für den Anschauungsunterricht ist in unserer Zeit der durchgebildeten und hochstehenden Reproduktionsverfahren nur das Beste gut genug. Auf Einzelheiten der Darstellung kann ich an dieser Stelle nicht eingehen; jedenfalls ist sie derart, daß dem Studierenden und angehenden Arzte eine wertvolle Ergänzung seiner chirurgischen Lehrbücher an die Hand gegeben wird. *Matti,* Bern.

Chirurgische Diagnostik in Tabellenform.

Von *J. Cemach.* München 1915. J. F. Lehmann. Preis kart. Fr. 18. 70.

Diagnostisches Kompendium mit zehn Seiten forlaufendem Text, 100 Tabellen und 440 schwarzen und farbigen Abbildungen auf 112 Tafeln. Bei der Besprechung dieser tabellarisch gefaßten Differentialdiagnostik der Chirurgie ist zu berücksichtigen, daß der Autor damit keineswegs ein Lehrbuch ersetzen will; seine Absicht war vielmehr, ein Buch zu schaffen, das durch Zugrundelegung des differentialdiagnostischen Momentes und übersichtliche, tabellarische Ordnung des Stoffes dem Studierenden und Arzte eine rasche Orientierung ermöglicht. Es besteht natürlich immer die Gefahr, daß derartige Kompendien durch die Studierenden als wohlfeile Eselsbrücken benutzt werden; doch wäre es ungerecht, dem Autor daraus einen Vorwurf zu machen. Auch wer Kompendien prinzipiell verwirft, wird zugeben müssen, daß *Cemach* im vorliegenden Werke ein gutes Repetitorium geschaffen hat, das durch großenteils vorzügliche Abbildungen ein wertvolles Anschauungsmaterial allgemein zugänglich macht. Namentlich die schematischen Zeichnungen sind durchwegs sehr instruktiv. Für die nächste Auflage bedürfen verschiedene Tafeln einer Revision, da in einem wesentlich für Studierende bestimmten Buche nur typische Bilder gebracht werden sollten. So ist, um nur einige

Beispiele zu erwähnen, die Figur 65 auf Tafel 19 kein für parenchymatöse Struma charakteristisches Bild, stellt vielmehr eine typische Colloidstruma mit großem Isthmusknoten dar; ebensowenig vermittelt Abbildung 75 eine richtige Anschauung vom Röntgenstatus einer intrathorazischen, zu Verschiebung und Kompression führenden Struma, da kaum der Geübte das Wesentliche zu erkennen vermag. Fig. 283 auf Tafel 73 betrifft eine Fractura colli femoris subcapitalis und keine intertrochantere Fraktur. Im allgemeinen sind aber die Illustrationen entsprechend und gut gewählt. Die vorzügliche Ausstattung macht dem durch seine medizinischen Atlanten vorteilhaft bekannten Verlage alle Ehre; auch dieses Werk enthält willkommenes und gutes Anschauungsmaterial für den Unterricht. *Matti,* Bern.

Kleine Notizen.

Ueber Diogenal, ein neues Sedativum und Hypnotikum von *Streblow.* Diogenal ist eine Verbindung von Diäthylbarbitursäure mit einer Gruppe Dibrompropyl (Hersteller: E. Merck, Darmstadt). Nach pharmakologischen Untersuchungen wirkt diese Verbindung viermal weniger toxisch als Veronal. Sie kommt als weißes, etwas bitter schmeckendes Pulver und in Tablettenform in den Handel. — Dem Veronal gegenüber hat das neue Mittel den Vorteil, daß es nicht kumulierend wirkt; ferner reizt es den Verdauungskanal absolut nicht; auch rühmt *Streblow* an Diogenal, daß nach seiner Verwendung am andern Tag keine Mattigkeit und Abgeschlagenheit vorhanden ist. — Soll die am besten ausgeprägte sedative Wirkung zur Geltung kommen zur Behandlung von Unruhezuständen bis zu schweren Angstzuständen, so werden Dosen von 3 mal täglich 0,5 bis 1,0 gegeben.

Zur Erzielung der hypnotischen Wirkung wird 1,0 verwendet. Nach $^1/_4$ bis einer Stunde tritt fester ruhiger Schlaf ein. — Auch in manchen Fällen von nervösen Herzbeschwerden hat sich das Mittel bestens bewährt. (D. m. W. 1915, 10.) *V.*

Medikamentöse Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus mit Kalmopyrin-Klysmen. Von *Jonasz.* Kalmopyrin ist das Kalziumsalz der Azetylsalizylsäure: es ist in Wasser leicht löslich und nicht hygroskopisch. *Jonasz* hat das Mittel in 25 Fällen von schwerem akutem Gelenkrheumatismus mit hauptsächlichem Befallensein der Knie- und Handgelenke im Klysma verabreicht. Er gab 8,0 g Kalmopyrin auf einmal und wiederholte diese Dosis jeden zweiten Tag. In den meisten Fällen wurden durch sechs oder sieben derartige Klysmen die Schwellungen zum Schwinden gebracht und die stark erhöhte Temperatur zur Norm zurück geführt. Manchmal waren noch einige Klysmen mit verminderten Dosen Kalmopyrin (4,0 g) nötig, um die krankhaften Erscheinungen ganz zu beseitigen. Vor dem Kalmopyrin-Klysma wurde ein Reinigungs-Klystier gegeben und das Kalmopyrin in 200 g Wasser ohne Opiumzusatz verabreicht. Störungen von seiten des Rektums traten nie auf. Nach 15 bis 20 Minuten war im Urin Salizylsäure nachweisbar und gewöhnlich nach 24 Stunden nicht mehr. — Ungefähr eine Stunde nach dem Klysma erfolgte starker Schweißausbruch, subjektiv unangenehme Erscheinungen oder irgendwelche üble Nebenerscheinungen folgten nie. Hingegen wirkten die Klysmen hervorragend gut gegen die Schmerzen. (M. m. W. 1915, 20). *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.

CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 40 **XLV. Jahrg. 1915** **2. Oktober**

Original-Arbeiten.

Zur Tetanus-Behandlung.

Von **Theodor Kocher** (Bern).

Drei neue Tetanusfälle auf der chirurgischen Klinik in Bern geben mir Anlaß, mich zu der modernsten Tetanusbehandlung mit Magnesiumsulfat nochmals zu äußern. Um so mehr, als in Nr. 20 des Correspondenz-Blattes von *J. Dubs* aus der Abteilung von Dr. *A. Stierlin* in Winterthur ein Fall ausführlich besprochen ist, wo weder die prophylaktische Anwendung von Serum noch die Zufuhr von Magnesiumsulfat den Tod zu verhüten vermochte.

In einer letzten Mitteilung über Behandlung schwerer Tetanusfälle[1]) bin ich in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, welche diese moderne Behandlung gründlich geprüft haben, zu dem Schlusse gekommen, daß bei jedem Tetanus drei Indikationen für die Behandlung im Vordergrund stehen: 1. *Besorgung der Wunde* durch Beseitigung von Eiterverhaltung, Nekrosen und Fremdkörpern, durch Desinfektion mit Jodtinktur und Schutzverband. 2. *Prophylaktische Anwendung von Antitoxinserum* durch lokale, sei es intramuskuläre, intraneurale oder subkutane, eventuell intraspinale Injektion. 3. *Anwendung des Magnesiumsulfates* auf Grund von *Meltzer*'s Tierversuchen als des eigentlichen Hilfsmittels.

Dubs (Stierlin) hat einen jungen Mann mit einer komplizierten Vorderarmfraktur zu behandeln gehabt, einen Turner, der auf Gerberlohe ge-

[1]) D. m. W. 1914.

stürzt war. Am selben Tage Desinfektion der Wunde mit Sublimat und Jod und steriler Verband. Eine Stunde schon nach dem Unfall Injektion von 10 ccm Tetanusserum mit 25 J. E., am nächsten Tag noch 25 J. E. Akute Anschwellung des Arms schon am nächsten Tag unter hohem Fieber, Entwicklung einer Gasphlegmone (mit *Fränkel*'schem Bacillus nach *Silberschmidt),* welche nach drei Tagen die Amputatio brachii nötig machte. Heilung so, daß binnen einem Monat Patient entlassungsfähig war. *Fünf* Wochen nach dem Unfall die ersten Symptome des Tetanus mit Schluckbeschwerden und Trismus. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 60 g Serum subkutan. Starke Chloral (6 g) und Morphiumgaben 0,09 (pro die). Zwei Tage nach Beginn einmalige Injektion von 10 ccm einer 15% Magnesiumsulfatlösung. Hohes Fieber. Acht Tage nach Beginn des Tetanus erfolgte ein Respirationskrampf mit Atemstillstand, durch O-Inhalation gebessert. † fünf Stunden später. Sektion zeigt starke Gasentwicklung im Körper mit *Fränkel*'schem Bacillus.

Dubs gibt zunächst eine Uebersicht und Zusammenstellung der bekannten Tetanusfälle trotz präventiver Impfung mit Serum, erwähnt die gründliche Arbeit *Bär*'s 15 Fälle betreffend, resp. 16 mit zwei weiteren Fällen von *Bär* und fügt noch eine Anzahl seitheriger Beobachtungen hinzu (fünf Fälle sind in der Schweiz beobachtet); wir können diesen einen eigenen sechsten hinzufügen). *Dubs* gibt sehr interessante Erörterungen und Erklärungen zu seiner und Dr. *Stierlin*'s Beobachtung.

Er kommt zu dem gewiß vollberechtigten Schluß, daß alle diese Fälle *nicht* gegen den Wert der prophylaktischen Serumbehandlung sprechen. Nach allem was uns bekannt ist, sind im gegenwärtigen Weltkrieg die Erfolge früher Seruminjektionen einfach großartig. Ich habe auf die Erfolge *Gulecke*'s in Straßburg hingewiesen in einem Bericht in diesem Blatt und es ist von verschiedenen Seiten bestätigt, daß der Tetanus an Zahl ganz bedeutend abgenommen hat da, wo man es fertig brachte, *alle* verdächtigen Fälle rechtzeitig einzuspritzen und es wird von Sachverständigen sicherlich kein Mensch daran denken, sich in Erfüllung dieser Indikation irre machen zu lassen durch 1—2 Dutzend Fälle, wo trotz Prophylaxis Tetanus eintrat.

Dagegen muß eine Erfahrung wie diejenige von *Stierlin* und *Dubs,* wie letzterer mit Recht betont, einen Einfluß auf die Art der Serumanwendung ausüben. *Dubs* hält dafür, daß die Zahl der Präventivinjektionen und die Zahl der J. E. eine zu geringe war bei seinem Patienten. Ich glaube, daß man diese beiden Punkte auseinander halten muß. Auch *Dubs* berücksichtigt in seinen Schlußfolgerungen bloß den ersten Punkt, d. h. er hält es für angezeigt, bei jeder tetanusverdächtigen Wunde in kurzen Intervallen (7—12 Tage) die *Injektion zu wiederholen.*

Mit letzterer Indikation muß man sich völlig einverstanden erklären und kann auch den interessanten Erörterungen beistimmen, daß es nahe liegt, in *Dubs'* Fall, bei dem der primäre Infektionsherd durch Amputation völlig entfernt war (die Amputation heilte sehr schön) die nachträgliche Infektion von Tetanusbazillen ausgehen zu lassen, welche vor der Amputation in die *Axillardrüsen* verschleppt waren. Letztere blieben nämlich eine zeitlang geschwollen und schmerzhaft. Es waren diese bazillären Metastasen, welche zu einer Zeit

noch Toxine bildeten, als die ersten Präventivimpfungen ihre Antitoxinwirkung im Körper schon verloren hatten. *Tavel* schätzt die Wirkungsdauer des Antitoxins auf 14 Tage. Man muß annehmen, daß sich in seltenen Fällen Bazillen über diese Zeit hinaus lebend erhalten und nachträglich entwickeln können unter Toxinbildung.

In meinem eigenen Falle setzte ich bei einem Patienten in der Klinik auseinander, daß die Gefahr der Tetanusinfektion sehr groß sei und daher Antitoxin angewandt werden müsse, und wirklich trat trotz des Antitoxins nach drei Wochen der Tetanus auf, aber da war der Verlauf ein so gelinder, daß er mir als Beweis galt, daß das Antitoxin gut gewirkt haben müsse, bloß nicht lange genug. Die Heilung erfolgte spontan. Die Abschwächung der Bazillen erfolgt im Körper nach einiger Zeit recht oft ohne unser Zutun wie die nicht seltenen spontanen Heilungen (unter Antitoxinbildung) beweisen, aber sie scheint in einzelnen Fällen selbst nach Wochen nicht genügend, um schwere Folgen unter nachträglicher Virulenzzunahme der Bazillen zu verhüten.

Gewiß geben bestimmte *Wunden,* wie die mit Gasphlegmone komplizierte im *Stierlin-Dubs'* schen Falle, überhaupt alle diejenigen, *welche eine gründliche Desinfektion primär nicht zulassen* viel mehr Anlaß zu Befürchtungen und bei diesen Wunden halten wir es mit *Dubs* für sehr wohl indiziert, alle acht Tage die Injektion zu wiederholen. Dagegen scheint uns die weitere Indikation nämlich zur Verwendung *massiver* Dosen von Antitoxin, die von einzelnen Seiten empfohlen werden, noch keineswegs gegeben durch die Erfahrungen mit den „Trotzdem Tetanusfällen". Dosen in 10, höchstens 20 ccm genügen nach allen Erfahrungen als prophylaktische Dosis gegen das im Augenblick vorhandene freie Toxin und es bleibt von großer Wichtigkeit, daß das Serum nicht durch Massendosen verschleudert werde unter Verhältnissen wie im Krieg, wo so zahlreiche Opfer dieses wichtigen Schutzmittels bedürfen.

Wir kommen zu der Frage, warum das *Magnesiumsulfat* im Falle *Dubs'* versagt hat. Wir glauben darauf am besten zu antworten, wenn wir an zwei sehr hartnäckigen und schweren Fällen zeigen, wie *wir* es angewandt haben, um von unseren letzten drei Patienten zwei Kinder glücklich durchzubringen. Ein Erwachsener ist an einer *doppelseitigen Pneumonie* gestorben, wir wollen ihn deshalb nicht in extenso mitteilen. Der 45jährige Mann *Rudolf Hänni* hatte sich mit einer Mistgabel am Fuß verletzt. Die Wunde war vom Arzt *vernäht worden.* Inkubation acht Tage. Nach dreitägiger Dauer des Tetanus wurde uns der Patient (24. April 1915) zugebracht. Er kam in einem schweren Opistotonusanfall an mit Beteiligung der Brustmuskeln, ganz cyanotisch und wurde vom Assistenten (Dr. *Vogel)* sofort tracheotoniert. Die darauffolgende Injektion von 10 ccm 15% Magnesiumsulfatlösung intraspinal hatte einen sehr guten Erfolg.

Der Fall entsprach einem Kopftetanus in der Hinsicht, daß vorwiegend Kopf und Rumpf von der Starre befallen waren, die Extremitäten nach der Injektion schlaff blieben. Anfälle traten nur ganz kleine und kurzdauernde auf. Dagegen trat die Atembehinderung in den Vordergrund unter starker Sekretion aus der Trachea und es bildete sich unter entsprechendem Fieber eine doppelseitige Pneumonie aus. Patient starb bei 40,2° Temperatur. Subjektiv hatte sich Patient bis auf die mühsame Atmung ganz wohl gefühlt und keinen stärkeren Krampf mehr gehabt.



2. Der zweite Fall betrifft einen *4jährigen* Knaben *Ernst Berger,* der am *29. April 1915* aufgenommen wurde. Der Kleine war von einem Kameraden mit einem der Gartenerde entnommenen Bohnenstecken am rechten Nasenflügel verletzt worden. Die Wunde heilte rasch. 10 Tage später vergnügte sich der Junge, barfuß in einem nassen, schmutzigen Graben herumzuspazieren. Zwei Tage darauf erfolgte der erste Krampfanfall: Heftiger Opistotonus mit maximaler Streckung von Armen und Beinen, mit starker Verzerrung des blaurot gewordenen Gesichts. Von da ab war der Körper steif, die Häufigkeit der Anfälle steigerte sich. Ueber eine vorhandene Verletzung am linken Zeigefinger ist keine Auskunft erhältlich.

Bei der Aufnahme besteht allgemeine Starre an Kopf, Rumpf und Beinen, starker Opistotonus. Temperatur 37°. Reflexerregbarkeit stark erhöht. Der Knabe hat häufig Krampfanfälle mit Schweißausbruch. Er bietet also das typische Bild eines allgemeinen Tetanus. Behandlung sofort mit *Magnesiumsulfat* und zwar, da die intraspinale Anwendung nach unseren Erfahrungen bei kleinen Kindern zu große Schwierigkeiten bietet, *mittelst subkutaner Injektion* der 25% Lösung, wie sie von *Meltzer* angegeben worden ist. Daneben erhält der Kleine bloß aus symptomatischer Indikation, wenn er nicht schlafen kann, die ersten Tage 1—2 Mal je 2,0 Chloralhydrat per Klysma. Die Verordnung war, dem kleinen Patienten sofort wieder eine Magnesium-Injektion zu machen, wenn die Anfälle wieder auftraten. Zwischen denselben war Patient munter, spielte trotz erheblicher Starre, zumal der Rücken- und Bauchmuskulatur und der Beine (er war in starkem Opistotonus, die Füße maximal plantarflektiert) mit Kinderspielsachen und konnte Milch reichlich und gut trinken.

Die *Dosis* der 25% Lösung war zuerst 6 ccm und die höchste einmalige Dose betrug 15 ccm. Am ersten Tage mußten fünf Injektionen gemacht werden, am zweiten vier, von da ab meistens drei, bloß am sechsten Tag nochmals vier und vom achten Tage ab bloß noch zwei Injektionen.

Dabei ist aber das Interessanteste, daß trotzdem die Wiederholung der Injektionen sich verordnungsgemäß bloß nach der Rückkehr von Krampfanfällen richtete und die Tagesdosis nicht beschränkt wurde, die Nachkontrolle ergab, daß *binnen 24 Stunden* (mit einer Ausnahme, wo die Einzeldose gesteigert wurde) ziemlich dieselbe Quantität Verwendung fand, und zwar, entsprechend ungefähr der einmalig zulässigen *Maximaldosis.*

3. Am *28. Juni 1915* haben wir wiederum einen *10jährigen Knaben, Ali Brahier von La Joux* in *Courrendlin,* mit schwerem Tetanus auf die Klinik bekommen. Der Knabe hat sich vor acht Tagen einen Holzsplitter in die Vola der großen Zehe eingestoßen, ihn selber herausgezogen und sich nicht beirren lassen, weiter mit nackten Füßen herumzugehen. Er hat vor zwei Tagen Rückenschmerzen bekommen, gestern Abend beim Essen den Mund nicht öffnen können, das Schlucken war schmerzhaft. Vergangene Nacht konnte er sich nicht mehr auf die Seite drehen und als der Vater helfen wollte, bekam er einen heftigen Krampfanfall am ganzen Körper mit starkem Opistotonus, der sich binnen vier Stunden noch zweimal wiederholte. Als der Arzt am Morgen seinen Rachen inspizieren wollte, bekam er einen so starken Trismus, daß man den Löffel fast nicht mehr zurückziehen konnte. Am *29. früh* bot er einen hochgradigen Opistotonus, wie er selten zu sehen ist, so daß er auf der Seite liegen mußte, dazu stark erhöhte Sehnenreflexe, am verletzten Fuß bestand Plantarflexionsstellung, sonst war Patient dank einer beim Eintritt gemachten Magnesiumsulfat-Injektion schon sehr erleichtert und konnte den Mund öffnen. Starker Schweißausbruch.

Der Junge hatte ein Gewicht von *21 kg.* Seine Maximaldosis für Magnesiumsulfat in subkutaner Anwendung betrug also 31½ g. Er erhielt gemäß



unsern Erfahrungen den vierten Teil der zulässigen Volldosis mit 30 g der 25% Lösung, die ihm sofort Erleichterung brachte, namentlich das Schlucken wieder möglich machte. Diese Dosis mußte wegen Rückkehr der Krämpfe noch drei Mal in den nächsten 24 Stunden (von 8 Uhr abends des 28. Juni bis 8 Uhr abends des 29.) wiederholt werden. Auch die nächsten Tage zeigte es sich nötig, dieselbe Tagesdosis in drei Malen zu geben. Dr. *Vogel,* der den Patienten behandelte, war angewiesen, eventl. noch ein viertes Mal zu injizieren, bis zu = *120 g* der 25% $Mg.SO_4$-Lösung per Tag. Gleich anfangs waren 10 ccm Tetanusserum subkutan injiziert worden, die nach 4, 10 und 18 Tagen nochmals wiederholt wurden; per Klysma erhielt der Knabe alle paar Tage 2 g Chloral, um ihm Schlaf zu verschaffen.

Der Fall erwies sich als ein überaus schwerer. Die Krampfanfälle, gewöhnlich mit beengter Atmung, wiederholten sich mit größter Hartnäckigkeit, so daß kurze Krämpfe noch am zehnten Tag alle Minuten beobachtet wurden. Bei schweren Krampfanfällen war die Atmung kurz und schwer und ab und zu der Puls schlecht.

Angesichts der Hartnäckigkeit der bedrohlichen Krampfanfälle wurde denn auch *mit entsprechender Energie* die Magnesiumsulfattherapie durchgeführt. Wie wir schon früher begründet haben, hielten wir uns, da es sich um ein Kind handelte, auch hier an die *subkutane Methode,* erst vom achten Tage ab wurde häufig auch das *intramuskuläre* Verfahren angewandt, einfach aus dem Grunde, weil man kaum noch geeignete Injektionsstellen fand nach den ersten 23 Injektionen, um die subkutane Methode weiter zu benutzen, die Haut war noch nicht wieder abgeschwollen.

Ganz in Uebereinstimmung mit *Meltzer*'s und *Auer*'s Angaben und mit unsern früheren Erfahrungen zeigte sich die intramuskuläre Injektion viel *rascher und energischer* wirksam: Schon nach 3—5 Minuten begann die Erschlaffung und war oft schon nach $^1/_2$ Stunde, ab und zu auch schon früher oder später vollständig. Wir haben deshalb die für das Subkutanverfahren eingehaltene Dosis von 30 g ($^1/_4$ der zulässigen Volldosis) auf 25 g und 20 g herabgesetzt um die gleiche Wirkung wie bei subkutaner Applikation zu erzielen. Die Therapie mußte nicht weniger als *18 Tage lang* wegen stets rezidivierender Krampfanfälle fortgesetzt werden mit vier Injektionen am ersten Tage, drei Injektionen als Regel vom 2.—10. Tage, von da ab zwei (am letzten Tag bloß eine) Injektionen. Die Dosis der täglich zugeführten 25% Magnesiumsulfatlösung betrug am ersten Tag *120 g* = der dem Körpergewicht entsprechenden zulässigen Volldose, bis zum achten Tage als Regel 90 g = $^3/_4$ der Volldose, nachher 45—70 g. Das *totale Quantum* der binnen 18 Tagen mittelst 48 Injektionen zugeführten 25% Magnesiumsulfatlösung betrug *1260 g* (über $1^1/_4$ Liter) = *315 g* des reinen Sulfats.

Dank dieser konsequenten Durchführung des Verfahrens haben wir den sehr schweren und hartnäckigen Fall glücklich der Heilung zugeführt. Wir haben allerdings die letzten acht Tage stets gleichzeitig mit jeder Injektion auch 2 ccm einer 2% Carbollösung nach *Bacelli* hinzugefügt, weil der Knabe *Fieber* bekommen hatte und wir die Entwicklung eines accidentellen infectiösen Prozesses (Pneumonie) zu fürchten Grund hatten. Diese Prozedur trübt zwar die Reinheit unserer Beobachtung, allein außer den Enthusiasten für die „italienische Methode“ wird kaum jemand Lust haben, den binnen acht Tagen zugeführten 68 cg Carbol die Heilung des Tetanus zuzuschreiben.

Es ist hier der Ort, auf den Fall, den *v. Roznowski* aus der internen Abteilung von *Klemperer* in Moabit (Berlin)[1]) beschrieben hat, und welcher

[1]) Die Therapie der Gegenwart, November 1914.



auch von *Meltzer* erwähnt worden ist in einer Fußnote, aufmerksam zu machen. *v. Roznowski* betont in Uebereinstimmung mit meinen ersten Auseinandersetzungen zu der *Meltzer*'schen Magnesiumsulfattherapie, daß alles darauf ankommt, beim Tetanus *Zeit zu gewinnen,* bis durch aktive Antitoxinbildung im Körper alles Toxin neutralisiert ist. Denn der Patient geht in den meisten Fällen in einem Krampfanfall oder an den Erschöpfungsfolgen der Krämpfe zugrunde.

Der 34jährige Patient *Roznowski*'s war vor acht Tagen durch einen Schrotschuß im Nacken verletzt worden und trat fünf Tage nach Beginn der ersten Erscheinungen ins Spital. *Trotz hohen Antitoxindosen intralumbal* (300 A. E. total) die ersten drei Tage verbunden mit Narkotika erfolgte erhebliche Verschlimmerung mit Auftreten von Fieber. Am vierten Tage Beginn der *subkutanen Magnesiumsulfatinjektionen* 2—5 mal 10 ccm, *binnen 17 Tagen 530 ccm der 25 % Lösung = 135 g Mg.* SO_4. Heilung des Patienten (Wohlbefinden) nach drei Wochen, Entlassung aus dem Spital nach sechs Wochen.

Meltzer und *Auer* haben die für ein gesundes Tier zulässige Maximaldosis von Mg. SO_4 auf $1^1/_2$ g pro 1 kg Tier bei subkutaner Injektion festgestellt. Unter Benützung von Dosen, welche die gefährlichen Krampf*anfälle* verhüteten, haben wir bei unseren eben erwähnten Fällen gefunden, daß man die *Maximaldosis, wenn man sie auf einen Tag verteilt,* ohne jeglichen Schaden sechs bis 18 Tage lang weiter verabfolgen darf.[1])

In letzter Zeit hat nun Prof. *Straub* in Freiburg sehr interessante Versuche gemacht mit der *intravenösen* Anwendung des Magnesiumsulfats bei Tieren und diese Methode auch auf den Menschen übertragen. Er benutzte für letztere eine 3% Lösung und infundierte intravenös 200 ccm pro Minute. Wenn man dieselbe Dosis langsamer einströmen läßt, so tritt keine Wirkung auf. Es kommt also nach *Straub* darauf an, eine bestimmte *Konzentration* zu erreichen im Körper.

In genannter Form angewandt tritt die Wirkung augenblicklich ein, d. h. schon nach Einfließen von 25 ccm der Lösung tritt Nachlaß des Trismus ein, in zwei Minuten sind alle Krämpfe verschwunden. Mit dieser Methode gelang es *Straub* auch zu beweisen, *daß die krampfende Muskulatur nicht vollständig gelähmt wird, sondern zu normalen Bewegungen fähig bleibt.* Wir konnten vor einigen Tagen an einem tetanischen Hund diese Tatsache auch für die subkutane Anwendung des Mittels in der Klinik demonstrieren. Der Hund lag in starkem Opistotonus da mit steif von sich gestreckten Beinen. $^1/_2$ Stunde nach Injektion der zulässigen Volldosis spazierte er einige Male im Auditorium herum.

Ein ganz besonderes Interesse liegt aber in dem Vergleich der angewandten Gesamtdosis. *Straub* berechnet für einen nach obigen Angaben intravenös behandelten Patienten, daß binnen vier Tagen 360 g Magnesiumsulfat einverleibt wurden, da ungefähr *alle Stunden* die Injektion wegen Nachlaß der Wirkung wiederholt werden mußte. Bei seinem Patienten ist das Körpergewicht nicht bestimmt. Nimmt man aber dasselbe zu 60 kg an, so wäre die zulässige Maximaldose 90 g Mg. SO_4, und dieses hat *Straub,* ohne irgendwie Rücksicht auf die

---

[1]) ***Falk*** **hat bei Neonaten, die ein Gewicht von $3^1/_2$—4 kg haben dürften, bis 3,6 und 4,0 Mg. SO_4 injiziert gegen Tetanus mit gutem Erfolg.**



absolute Menge zu nehmen, vielmehr sich *bloß nach dem Bedürfnis richtend,* binnen 24 Stunden verabfolgt, ganz wie wir bei subkutaner Anwendung. In vier Tagen hat er viermal die Maximaldosis erreicht, wie wir in sechs Tagen sechsmal.

Daraus würde sich die *Tatsache* ergeben, daß wir beim Tetanus das Magnesiumsulfat sowohl intravenös als subkutan nur dann *mit Aussicht auf Dauererfolg* anwenden können, wenn wir binnen einer ganz bestimmten Zeit dem Körper die von *Meltzer* und *Auer* festgestellte krampflösende Dosis einverleiben. Es ist ohne weiteres ersichtlich, wie wir schon in unserer letzten Publikation[1]) nachdrücklich betont haben, daß man nicht von Mißerfolgen der Magnesiumsulfatbehandlung sprechen darf, wenn man ein- bis zwei- oder dreimal einspritzt. So will der Fall *Stierlin* und *Dubs* auch gar nichts sagen für resp. gegen die Wirksamkeit der Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus.

Das Mindeste, was wir von einer *richtigen* einmaligen *Einführung von Magnesiumsulfat* verlangen müssen, sei die Applikationsstelle so oder anders, ist, daß die Wirkung in *Aufhören der Krampfanfälle* sich kund gebe, und daß sofort die Zufuhr wiederholt werde, wenn die Wirkung nachläßt. Aber das ist nun der *große Fortschritt,* welchen unsere Beobachtungen bieten, daß wir zu der Einsicht gekommen sind, daß es nicht nötig ist, die Volldosis auf einmal zu geben, sondern daß wir sie auf einen gewissen Zeitraum und zwar *bei subkutaner Anwendung auf 24 Stunden verteilen dürfen.* Nach unserem Nachweis gestaltet sich in praxi bei schweren Fällen die Sache so, daß man binnen 24 Stunden die für einmalige Vollwirkung zulässige Maximaldosis erreichen muß, nämlich 1½ g Magnesiumsulfat auf 1 kg Gewicht.[2])

Je schwerer ein Tetanusfall, desto höher muß die Anfangsdosis sein, um das gestellte Ziel zu erreichen, und es ist möglich, daß es bei ganz dringlichen Fällen sich als besser herausstellt, *intravenös* den momentanen Erfolg zu erzwingen und ihn durch Wiederholung der intravenösen Injektion für die ersten Stunden aufrecht zu erhalten, weil man es in der Hand hat, die Injektion sofort abzubrechen, wenn die ersten Zeichen von Erschlaffung (zunächst der Kiefermuskulatur) eintreten. Dann aber ist die subkutane Applikation in praxi einfacher, wie wir sie oben geschildert haben.

In unserer letzten Publikation haben wir für dringliche schwere Fälle der *intraspinalen Injektion* das Wort geredet und wünschen hier nochmals hervorzuheben, daß die Wirkung derselben eine von der subkutanen sowohl als intravenösen Anwendungsform sehr verschiedene ist. Das geht zu aller Evidenz hervor aus der Dosierung des Mittels bei intraspinaler Anwendung. Wir wollen nur an einen unserer früher publizierten Fälle erinnern, an *Berchten.*[3]) Bei diesem ganz schweren Tetanusfalle wurden binnen sechs Tagen bei einem Erwachsenen 31 g der 25% Magnesiumsulfatlösung intraspinal verwendet = 7,75 g $Mg. SO_4$,

---

[1]) D. m. W. No. 47, 1914.

[2]) *Straub* macht aufmerksam, daß das käufliche Magnesiumsulfat der Apotheken das *$Mg. SO_4$ c. aqua* ist, das nach *Bürgi* mit sieben Teilen Wasser krystallisierte. Auf dieses beziehen sich auch unsere Angaben.

[3]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, 10. September 1912.



also per Tag bloß 1,28, etwas über *1¼ g* gegen die 90 g in dem Falle *Straub* bei intravenöser Anwendung bei Erwachsenen und den 30 und mehr Gramm bei subkutaner Anwendung bei unserem Kinde.[1])

Dazu kommt, daß die letzte, 7. Injektion in 5 g der 25% Lösung bei *Berchten* eine 24 Stunden anhaltende Wirkung entfaltete. Dieser gewaltige Unterschied in der wirksamen Dose bei intravenöser und subkutaner Anwendung einerseits und bei intraspinaler andererseits hat theoretisch das größte Interesse und kann bloß durch eine ganz differente Wirkungsweise erklärt werden. Wie wir uns diesen Unterschied zu erklären haben, wird sich aufklären lassen und ich habe bei einem Besuch des Mitarbeiters von Prof. *Straub,* Herrn Dr. *Marckwalder,* Gelegenheit gehabt, mit diesem den Modus des Vorgehens zu besprechen. Es wird von großer Wichtigkeit sein, die Größe und Geschwindigkeit der Ausscheidung des Magnesiumsulfats genau zu bestimmen. *Straub* hat dies gemeinsam mit *Marckwalder* für intravenöse Anwendung schon durchgeführt mit dem Ergebnis, daß „die ganze Menge des Salzes ausgeschieden und die tägliche Menge trotz hoher Konzentration des Harns in diesem untergebracht wird.“ Wir haben Versuche angeordnet, die Ausscheidung des Mg. SO_4 bei subkutaner und intraspinaler Einverleibung zu kontrollieren. Wir berichten später über dieselben.

Ich kann mir die verstärkte Wirkung bei intraspinaler Anwendung für den Augenblick nur daraus erklären, daß das Sulfat im Nervensystem irgendwie festgehalten wird. Denn wenn *Straub* binnen einer Minute *3 g* (100 ccm der 3% Lösung), resp. — wie er laut gütiger brieflicher Mitteilung in einem extremen Falle getan hat — binnen fünf Minuten 18 g intravenös zugeführt (dreimal 200 g der 3% Lösung), so ist das immer noch eine viel erheblichere Dosis, als unsere *1,25 g* Mg. SO_4 resp. 5 g der 25% Lösung und doch *hält die Wirkung der intraspinalen Injektion bedeutend länger an,* als diejenige bei intravenöser Zufuhr. Bei einem schweren Tetanus sah allerdings *Straub* schon nach Einfließen von 25 ccm einer 25% Lösung, also 0,62 g in zwei Minuten Verschwinden aller Krämpfe.

Eine Erklärung für die großen Unterschiede in der Beseitigung der Krämpfe könnte darin liegen, daß in *Straub*'s Fall, wo er 18 g in fünf Minuten zuführte wie auch in unserem Fall *Berchten,* eine Allgemeinwirkung in Form einer vollständigen *Narkose* eintrat, die eine glatt verlaufende Unterschenkelamputation (durch Prof. *Hotz*) gestattete.

Es muß zweifellos eine *direkte Wirkung auf das Zentralnervensystem* stattfinden bei den kleinen Dosen und den doch so kräftigen und anhaltenden Wirkungen der intraspinalen Injektion. Für eigentliche Narkose bedarf es nach *Meltzer* 0,06 g pro Kilo Tier intraspinal; dann tritt Narkose binnen zwei Minuten zuführte wie auch in unserem Fall *Berchten,* eine Allgemeinwirkung Menschen bei 1,8 g. Das sind also Maximaldosen für intraspinale Anwendung. Der Schlaf kann beim Tier bis zum nächsten Morgen, beim Menschen 5—8

[1]) *Meltzer* und *Auer* gaben als *intraspinale* Dosis für das Tier *0,06 pro Kilo* an, um Allgemeinanästhesie herbeizuführen und 0,03 pro Kilo beim Menschen = 1,8 bei 60 Kilo Gewicht.



Stunden dauern (*Meltzer* und *Auer*). Wir bekamen einen 24 Stunden dauernden Schlaf schon bei einer Dose von *1,25 g* Mg. SO_4 intraspinal bei *Berchten;* allerdings hatte derselbe schon ähnliche Dosen an mehreren vorhergehenden Tagen gehabt.

Wie aber haben wir uns die Herbeiführung einer Allgemeinnarkose durch das Magnesiumsulfat zu denken? Darüber sind die Meinungen noch sehr geteilt. Nach *Straub*[1]) ist der Lähmungszustand, der nach ausreichender Dosis von Mg. SO_4 auftritt, gar keine Narkose. Die Magnesiumlähmung ist der Ausdruck der schon lange bekannten *Kurarewirkung* des Mittels. Nach *Straub* wie nach *Binet, Wicki, Mathews* und *Clyde Brooks* handelt es sich um eine lähmende Wirkung auf die *motorischen* Nervenendigungen und „das Tier — nach *Straub* — reagiert auf sensible Reize nicht etwa deshalb nicht mehr, weil kein Impuls von sensibler Seite mehr entsteht, sondern weil kein Impuls mehr zum (motorischen) Erfolgsorgan weiter geleitet wird." Wir müßten also schließen, daß, wenn wir ein Tier oder Menschen in Magnesiumnarkose operieren, wir sie schrecklich quälen, daß sie aber kein Zeichen dieser Qual von sich geben können. Davon kann nun keine Rede sein.

Cloetta[2]) erklärt zwar ebenfalls das Magnesiumsulfat für ein „Kurare redivivus", fügt aber hinzu, daß sich zu der peripheren Lähmung eine zentral sensible hinzuaddiere. Bloß sei die Wirkung derjenigen anderer Narkotika nicht an die Seite zu stellen, z. B. derjenigen der Alkoholreihe, weil nach *Mansfeld* — auch *Straub* bestätigt das — das Magnesium nicht in das Gehirnzellprotoplasma eindringe. Prof. *Bürgi* hat dagegen das Magnesium in zwei Fällen in der Rückenmarksubstanz nachgewiesen, im ersten meiner Fälle in einer von der Injektionsstelle aufwärts abnehmenden Quantität. *Gensler* hinwiederum *(Coetta)* konnte absolut keine Vermehrung des 7—8 mg auf 100 g Hirn betragenden Normalgehaltes an Magnesium nachweisen.

Die sensibel lähmende Wirkung des Mittels ist von *Meltzer* und *Auer, Henderson* und auch schon von *Wicki* nachgewiesen und letzterer sucht auch die Erklärung der lokalen Wirkung auf Mark und Nervenwurzeln in der *Deshydratation,* welche momentan die Funktion dieser Gebilde aufhebe.

Cloetta faßt seine Erörterungen über die Magnesium-Narkose dahin zusammen, daß das eingebrachte Magnesium in großer Menge im Blut und in der perizellulären Lymphe nachweislich sei, und daß es denkbar sei, daß dieses reichlich das Protoplasma umspülende Magnesium eine Aenderung in dem physikalischen Zustand der Nervenkolloide bewirke und damit die Funktionslähmung. Eine Kalkverminderung finde in der Magnesiumnarkose nach *Mansfeld* nicht statt. Mag man aber an eine *chemische* Bildung des Magnesium im Nervenprotoplasma denken, oder die Wirkung auf die nervöse Substanz rein physikalisch erklären, so kann man nicht davon absehen, daß bei intraspinaler Applikation die Wirkung, selbst kleinster Dosen, eine ungleich intensivere und länger anhaltende ist, als bei intravenöser und subkutaner Anwendung.

[1]) Experimentelle Untersuchungen über Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. M. m. W. 1915, No. 1.

[2]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte, Januar 1915.



Der Fund von *Meltzer* und *Auer*, daß man mit Injektion von 5 ccm einer 5% Chlorkalziumlösung die narkotisierende und lähmende Wirkung in Minutenzeit aufheben kann, spricht sehr für bloße *physikalische Wirkung* und gegen chemische Bindung. Die langsame Resorption des Liquor cerebrospinalis durch die Arachnoidealzotten in die Sinus venosi im Schädel und in den Nervensträngen im Bereich des Rückengrats ist bekannt gegenüber dem raschen Uebertritt in die Nieren bei intravenöser Anwendung derselben Substanzen.

Vor Abschluß unserer kleinen Mitteilung sind noch zwei neue wichtige Publikationen zur Wirkung und Verwendung des Magnesiumsalzes erschienen, die eine von dem hochverdienten Erfinder der Magnesiumtherapie *S. J. Meltzer* in New-York[1]), die andere von Prof. *Bürgi*[2]) in Bern.

Meltzer bespricht in einer Fußnote beide von mir in meiner ausführlichen Besprechung[3]) erwähnten Ansichten von *Wicki*, daß die Magnesiumwirkung auf einer *Deshydratation* beruhe (bei intraspinaler Applikation). Nach ihm kann Osmose oder Deshydratation bei den narkotischen und lähmenden Effekten nur sehr wenig beteiligt sein, sondern es handelt sich um eine *spezifische Hemmungswirkung des Magnesiumsalzes.* Wenn er (mit *Auer* zusammen) isotonische Lösungen von Magnesiumsulfat zu 3% auf die Medulla obl. auftropfte, so begann in einer Kürze die Atmung oberflächlich zu werden und bald zu verschwinden und nach einiger Zeit sank auch der Blutdruck. Spülte man mit isotonischer Kolzsalzlösung ab, so stieg der Blutdruck rasch und die Atmung stellte sich wieder ein.

Zu der Ansicht von *Wicki, Straub* (und z. T. auch *Cloetta*) von der *kurareähnlichen Wirkung* auf die motorischen Nervenenden ohne direkte Wirkung auf das Zentralnervensystem, bemerkt *Meltzer:* Das zentrale Nervensystem wird im Gegenteil früher und leichter affiziert, als das periphere. Die Tiere können in tiefster Narkose verharren und dennoch kann bei Reizung des peripheren motorischen Nervenendes eine Muskelkontraktion erzielt werden. Bei Magnesium-Aether-Kombination zur Erzielung einer Narkose geben die Patienten öfter trotz langen Aussetzens des Aethers kein Schmerzenszeichen.

Es scheint mir auch, daß es keinem Zweifel unterliegen kann, daß die Herabsetzung der Erregbarkeit bei erhaltener Leitung, von der wir in diesem Aufsatze sprechen, nicht anders als *durch hemmende Wirkung auf die zentrale Erregbarkeit bezogen werden kann. Meltzer* betont dabei, daß, wie oben schon (im Anschluß an *Straub*'s Nachweise) die Möglichkeit einer Beseitigung der Uebererregbarkeit der Ganglienzellen bei Erhaltung der physiologischen Erregbarkeit hervorgehoben wurde, pathologische Phänomene durch pharmakologische Präparate unvergleichlich leichter zu beeinflussen sind, als physiologische Vorgänge.

Bürgi schließt sich in seiner eingehenden Besprechung der Ansicht an, daß „die klinischen Beobachtungen, wonach nach Magnesiumsulfatinjektionen

---

1) B. kl. W. 1915, No. 11.
2) Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, Augustheft 1915.
3) D. m. W. 1914, No. 46 und 47.



Schmerzen noch vor dem Herabdämmern des Bewußtseins verschwanden", keinen Zweifel lassen, daß eine Lähmung der zentralen Stätten der Schmerzempfindung eintrete. Er macht nochmals auf das Resultat der an unseren Kranken vorgenommenen Untersuchungen aufmerksam, daß von ihm ein vermehrter Magnesiumgehalt der Rückenmarksubstanz (am meisten nahe der Injektionsstelle) bei intraspinaler Injektion festgestellt sei.

Mit Recht betont *Bürgi*, daß das negative Ergebnis anderer Autoren für die Hirnmasse bei Tieren, denen *subkutan oder auf dem Blutwege* das Magnesium beigebracht war, gegen seine bei *intraspinaler Injektion* vorgenommenen Untersuchungen nicht ins Gewicht fallen. Wir haben oben schon auseinandergesetzt, daß die intensive nicht nur, sondern namentlich auch die länger anhaltende Wirkung der relativ minimalen Dosen, denen wir für die Tetanusbehandlung bei der intraspinalen Einbringung bedürfen, die Annahme erheischt, daß die Wirkung eine andere ist als bei subkutanen und intravenösen Injektionen.

Bürgi weist auf *Stransky*'s Untersuchungen hin, wonach bei intramuskulärer, subkutaner und intravenöser Anwendung von Magnesiumsalzen das normale Verhältnis Kalzium und Magnesium von 1 : 0,9 bis 1 : 1 zugunsten des letztern verschoben wird. Er weist auch auf die obenerwähnten *Cloetta*'sche Theorie hin, wonach die narkotische Wirkung der Magnesiumsalze einfach auf eine nach Analogien anderer Elektrolyse hervorgerufenen „Zustandsänderung der Gehirnzellenkolloide" beruhen könnte.

Meltzer erklärt in seiner Arbeit (loc. cit.), daß sich zwar „der analgetische und muskelerschlaffende Einfluß der intraspinalen Einspritzung durch die lokale Einwirkung auf die (von jeder Bindegewebshülle freien) Nervenursprünge im Wirbelkanal erklären lasse, aber diese Tatsache erkläre nicht die narkotische Wirkung.

Meltzer hat vielmehr *1914* auf dem Physiologenkongreß in *Groningen* folgende Theorie der *Magnesiumnarkose* aufgestellt: Die Neurone hängen nicht durch ächte Kontinuität zusammen, bloß durch *Kontakt ihrer Endausbreitungen. In den „Raum" zwischen diesen, Sherrington*'s sog. *synaptischen Membran,* tritt aus der Lymphe *das Magnesium ein und unterbricht* durch seine nachweislich hemmende Wirkung *die Konduktivität,* so auch für die Neuronenverbindungen des Cortex cerebri; es blockiert vielleicht so auch den Weg für den Aufstieg des Tetanustoxins im Rückenmark.

Bürgi, der so große Verdienste für das Wiederaufleben der *Arzneikombinationen* hat, kommt auch auf die Kombination der Magnesiumsulfatverbindung mit einem Narkotikum zu sprechen, deren potenzierende Wirkung von *Meltzer* und *Auer* wie von *Mansfeld* bewiesen sei. Die Verstärkung geht nach *Mansfeld* bis auf das zehnfache. Nach *Mansfeld* wird aber nicht bloß der therapeutische, sondern auch der toxische Effekt verstärkt. Das ist für die Praxis eine äußerst wichtige Frage.

Straub glaubt nicht, daß die Kombination mit andern Narkotika Gefahr bringe. Vor kurzem hat *Issakuz*[1]) Auskunft gegeben über die *Ver-*

[1]) Ther. Monatsh. von *Heubner, Langstein* und *Noorden,* Juli 1915.



besserung der Toleranzbreite des Magnesiums *durch gewisse Narkotika. Chloral* gibt bei 0,5 g pro Kilo Tier (also bei einem 15 Kilo schweren Kinde bei 7,5 g) eine Narkose. *Chloral* zu 0,25 g pro Kilo Kaninchen war dagegen schon genügend, um tiefen Schlaf hervorzurufen, wenn 0,9—1,3 Mg. SO_4 pro Kilo hinzugefügt war. Von *Magnesiumsulfat* allein bedurfte es 1,25—1,30 zu tiefer Narkose mit Erlöschen der Reflexe.

Von *Luminal* allein bedurfte es 0,12 pro Kilo zu tiefer Narkose.

Luminal 0,06 machte schon mit 0,8 Mg. SO_4 pro Kilo eine tiefe Narkose.

Luminal 0,08 machte mit 0,6 Mg. SO_4 pro Kilo eine tiefe Narkose.

Es ist ersichtlich, daß bei Kombination beider Stoffe die Gefahr einer zu starken Dosis vermieden wird, welche bei 1,5 pro Kilo für das Magnesiumsulfat liegt, bei Chloral bei 0,5 pro Kilo, bei Luminal bei 0,12 pro Kilo anfängt. Bei Kombination von *Chloral mit Mg.* SO_4 könnte man also ein Kind von 15 Kilo Gewicht narkotisieren mit Dosen von 3,6 Chloral plus 52 g[1]) der 25% Lösung von Mg. SO_4 subkutan. Bei Kombination von Luminal mit Mg. SO_4 wäre dasselbe zu erreichen bei 1,2 Luminal mit 36 g 25% Mg. SO_4.[2]) Aber bloß die praktische Anwendung und Beobachtung am Menschen kann entscheiden, ob die Kombination entsprechende Vorteile hat.

Wir haben die Kombination mit Narkotika (Chloral) bis jetzt bloß in den Zwischenzeiten der Magnesium-Injektionen gebraucht, um die Wirkung zu verlängern oder zu vertiefen. *Meltzer* dagegen mißt der *gleichzeitigen Aetheranwendung* eine wichtige Rolle bei.

Meltzer hat mit *Auer* schon *1913* die wichtige Tatsache festgestellt, daß *eine kleine Dose Aether die Wirksamkeit der Magnesiumsalze unverhältnismäßig stark steigert.* 0,6 g Mg. SO_4 pro Kilo macht bei Hunden *intramuskulär* eingespritzt geringen Effekt. Fügt man aber eine sonst völlig unzureichende *Aetherinhalation* hinzu, so tritt eine tiefe Narkose mit Erschlaffung ein — bei erhaltener Reizbarkeit der motorischen Nerven. Erst bei starker oder längerer Aetherisierung verschwindet letztere und es tritt Atemstillstand ein, welcher aber bei Absetzung der Inhalation oder durch eine Kalziumchloridinjektion bald behoben wird (50—60 ccm 2% isotonischer Ca Cl_2 intramuskulär oder 500—600 ccm 2‰ Ca Cl_2 mit 6,0 Na Cl intravenös).[3])

Die für den Menschen nötige Aethermenge ist mit *Connel's* Vorrichtung bestimmt worden; sie beträgt ¹/₄ der für eine gewöhnliche Narkose sonst unentbehrlichen Aethermenge.[4]) In *19* Fällen sind nach dieser kombinierten Methode *Operationen am Menschen* in tiefer Narkose und Erschlaffung ausgeführt worden. Alle Atemreflexe (Vagus und Trigeminus) und der Lidreflex (teilweise) blieben erhalten.

---

[1]) Das bedeutet nur wenig mehr als die Hälfte der zulässigen Volldosis.

[2]) Wenig mehr als ⅓ der zulässigen Volldosis.

[3]) *Meltzer* empfiehlt zu gleichem Zwecke die Injektion von 1 mg Physostigmin was *Bürgi* für nicht ungefährlich hält.

[4]) Bei Nephritis soll die Methode nicht angewandt werden, weil Mg. SO_4-Injektionen schon allein Ausscheidung hyaliner Harnzylinder macht, die aber nach wenigen Stunden vorübergeht.



Wir können also jetzt viel bestimmter unsere **Indikationen feststellen bei Behandlung eines Tetanus,** als wir dies in unseren früheren Publikationen getan haben. Denn durch unsere klinischen Beobachtungen sind wir zu der Einsicht gekommen:

1. Daß es nicht nötig ist, die von *Meltzer* und *Auer* für Erzielung einer völligen Muskelerschlaffung notwendige Dosis anzuwenden, sondern daß es genügt, den Krampf zu heben, d. h. die Erregbarkeit der Zentren so weit herabzusetzen, daß *unter Nachlaß der Starre* die *Anfälle aufhören* — wenn auch ein gewisser Grad von Steifigkeit zurückbleibt.

2. Die zweite wichtige Tatsache klinischer Beobachtung ist die, daß bei der für genannten Zweck nötigen Dosis die *Gefahr einer Lähmung des Atemzentrums,* oder allgemeiner gesprochen, eines Atemstillstandes, so gut wie nicht mehr vorhanden ist. Diese neuen Ergebnisse finden ihre Erklärung in dem Nachweis von *Straub*, daß der Nachlaß der krampferzeugenden Uebererregung der Zentren früher eintritt, als die Lähmung der Erregbarkeit für die physiologischen Reize.

3. Der dritte Fortschritt, den die Beobachtungen am Menschen ergeben haben, ist der, daß eine erwünschte *Kumulation* in der Wirkung rechtzeitig wiederholter Dosen besteht, und daß wir zuverlässige Anhaltspunkte haben für die Beurteilung des Grades der *Kumulation.*[1]) Die nötige Sättigung der Nervensubstanz, wie wir ohne Präjudiz über die Art der Magnesiumwirkung sagen können, ist nicht erreicht, so lange bei starker Muskelstarre anfallsweise Krampfsteigerung auftritt. Bei letzterer kann ohne Bedenken die Injektion wiederholt werden.

4. Das 4. Resultat der Beobachtung an tetanuskranken Menschen ist, daß man bei Anwendung des Mittels in refracta dosi *ganz gewaltige Mengen Magnesiumsulfat* dem menschlichen Körper ohne irgend einen Schaden einverleiben kann, *weil das Medikament* nach relativ kurzer Zeit *ausgeschieden wird.* Das ist der bedeutsame Vorteil dieses Mittels vor allen anderen. Die Zeit der Ausscheidung durch die Nieren geht parallel der Raschheit der Resorption; sie ist am kürzesten nach *intravenöser* Zufuhr des Mittels, danach folgt die *intramuskuläre,* dann die *subkutane* und am längsten dauert die Ausscheidung nach *intraspinaler* Injektion.[2]) Dem entsprechend ist die *Kumulation* am meisten zu berücksichtigen bei intraspinaler Applikation (noch nach 24 Stunden), danach bei subkutaner, dann intramuskulärer und zuletzt bei intravenöser Anwendung, wo sie schon nach $^1/_2$—1 Stunde kaum mehr ins Gewicht fällt.

Nach allen diesen Aufschlüssen sind wir gegenwärtig über die im Einzelfalle angezeigte *Methode der Anwendung von Magnesiumsulfat* viel besser

---

[1]) Nach mündlicher Mitteilung von Prof. *Asher* läge es nahe anzunehmen, daß die Muskeln einen größeren Teil des Salzes aufnehmen, wie bei intravenösen Zuckerinjektionen nach zwei Minuten schon der Hauptteil des Zuckers in den Muskeln sei.

[2]) Nach *Straub* erfolgt die Ausscheidung nach intravenöser Zufuhr restlos durch den Urin.

orientiert als noch vor einigen Monaten und dadurch in der Lage, unter Beibehaltung der vollen Wirksamkeit des Mittels dessen Gefahren zu vermeiden.

Es kann keine Rede mehr davon sein, daß man — wie *Cloetta* vorschlägt — die Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus auf die Fälle einschränkt, bei denen die Krämpfe auf die untere Körperhäifte (abwärts vom Brustmark) beschränkt sind. Das würde dieser sichersten aller kurativen Behandlungsmethoden den Hauptteil ihres Wirkungsgebietes entziehen. Im Gegenteil: Wo die Atemmuskulatur am Krampf mitbeteiligt ist, muß absichtlich auf die krampfenden Atemmuskeln (resp. ihre Nervenversorgung) gewirkt werden; bei subkutanen und intramuskulären Injektionen durch Steigerung der Dosen, bei intraspinaler Injektion durch Hochlagerung des Beckens und untern Teils des Thorax, bis die Starre des Thorax und der Rumpfmuskulatur nachläßt und die Atemkrämpfe ausbleiben.

Geht man von der Erreichung dieses Zieles ab, so gibt man unnütz gerade die schwersten Tetanusfälle preis, bei welchen das Magnesiumsulfat das zur Stunde einzig noch Hilfe bringende Heilmittel ist.

Für die *praktische Verwendung des Magnesiumsulfats* ($Mg. SO_4$ c. aqua) läßt sich unser jetziger Standpunkt dahin zusammenfassen:

1. Das *Magnesiumsulfat* hat eine symptomatisch *kurative Wirkung*, das *Tetanusserum* eine *prophylaktische*. Letzteres ist bei jedem Falle von Tetanusinfektion — (durch Straßenkot, Garten- und Felderde etc.) verdächtiger Wunde sofort anzuwenden und alle 5, 8 und 12 Tage zu *wiederholen*. Es ist unnütz über die durch Experimente für den Menschen festgestellte Dosis von *10 ccm* (Berner-Serum) in subkutaner Anwendung hinauszugehen.

2. Bei den Anfangssymptomen des Tetanus (gesteigerte Reflexerregbarkeit, Schluckweh, Schwierigkeiten beim Essen, Steifigkeit) ist sofort eine *subkutane Injektion einer 25% Magnesiumsulfatinjektion* zu machen. Die Dosis muß nach dem Körpergewicht festgestellt werden. Die Maximaldosis beträgt 1,5 g per Kilo. Die durchschnittliche Dosis braucht nicht mehr als ¼ *der Volldosis*[1]) zu betragen; letztere muß aber in der Regel durch *viermalige Wiederholung* in 24 Stunden erreicht werden (in den ersten Tagen).

3. Der Patient muß genau und beständig überwacht werden behufs Einhaltung des richtigen Moments der *Wiederholung* der Injektion. Dieser wird *angezeigt durch Auftreten von anfallsweisen Krämpfen*, in der Regel von Zunahme der tonischen Starre begleitet.

4. Bei ungenügender Wirkung der subkutanen Anwendung des Sulfats. d. h. *bei schweren Fällen* darf die *intramuskuläre Injektion* benutzt werden. Die Dosis[1]) für dieselbe ist ⅔ der subkutanen.[2]) Die Wirkung der intramuskulären Injektion geht rascher vorüber (wie sie rascher eintritt), muß deshalb eventl. sechsmal wiederholt werden, wo subkutan viermal (in 24 Stunden) genügen.

[1]) Die einmalige Dosis beträgt demgemäß bei 15 kg Gewicht für die 25 % Lösung 22,5 ccm bei *subkutaner* Anwendung, 15,0 *bei intramuskulärer*; bei 60 kg Gewicht 90 ccm resp. 60 ccm.

[2]) *Meltzer* hat von 1,2 g per kg Tier schon den Tod eintreten sehen bei intramuskulärer Anwendung, während subkutan 1,5 g per kg nur vorübergehende Narkose und Erschlaffung machte.

5. Für Fälle, welche mit *stärksten Anfällen,* die meist auch gehäuft auftreten, in Behandlung kommen, besonders bei *Beteiligung der Atemmuskulatur* mit Cyanose, muß anfänglich energischer vorgegangen werden, wenn man den Kranken retten will. Jeder schwere Anfall bedroht das Leben und ist durchaus zu verhüten.

6. Drei Methoden zu raschester und kräftiger Wirkung sind dazu geeignet:

a) *Straub's intravenöse Injektion.* Sie löst die Krämpfe binnen 1—5 Minuten bei Benutzung einer 2,5% Lösung vollständig, wenn binnen zwei Minuten 100 ccm einfließen.[1])

Schon nach Einfließen von 25 ccm der Lösung hat *Straub* beim erwachsenen Menschen die Krämpfe verschwinden sehen (also nach $2^1/_2$ ccm der 25% Lösung, resp. 0,62 g Mg. SO_4). Für Erzielung einer Dauerwirkung muß die Injektion *halbstündlich bis stündlich wiederholt* werden. (Die Kanüle bleibt in der Vena cubitalis eingebunden.)

Meltzer verwirft die intravenöse Methode wegen der Gefahr für das Herz.

b) Die *Meltzer-Auer'sche Kombination von Aethernarkose mit intramuskulärer Magnesiumsulfatinjektion:* Erst gute Aethernarkose (nicht Chloroform!), bald darauf Injektion von Mg. SO_4 im Verhältnis von 0,5 per Kilo intramuskulär = 2 ccm einer 25% Lösung pro Kilogramm. Aethernarkose noch 20 Minuten fortgesetzt.[2])

Weiterbehandlung mit Aetherinhalation bei Wiedereintritt von Krämpfen, gefolgt je nach Grad der Wirkung von intramuskulärer, oder bloß *subkutaner* Injektion des 25% Mg. SO_4

7. Die *Straub*'sche und *Meltzer-Auer*'sche *Methode* (Nr. 6, a und b) ergeben keine große Gefahr einer *Atemlähmung.* Tritt sie ein, so injiziert man intramuskulär *(Meltzer)* eine 2% isotonische *Chloralkalziumlösung* (Ca Cl_2) zu *50—60 ccm intramuskulär* oder eine 0,02% Lösung in physiologischer Kochsalzlösung (6‰ Na Cl) intravenös[3]), bis die Atmung sich wieder einstellt, eventl. bis zu 600 ccm.

8. c) *Die intraspinale Injektion* ist die Methode, welche bei den kleinsten Dosen den sichersten und anhaltendsten Erfolg erreicht. Sie wird wegen des Opistotonus in kurzer Aethernarkose gemacht. Die Dosis beträgt nach *Meltzer* 0,25 Mg. SO_4 pro *10* Kilo Gewicht = 1 ccm 25% Lösung.[4]) Sie darf bei Kindern nicht ausgeführt werden wegen der Schwierigkeiten künstlicher Atmung und eventuell öfterer Wiederholung der Injektion.[5])

Der Körper mit Extremitäten und Rumpf soll ganz *horizontal gelagert* werden, bloß der Kopf (nicht der Hals) von einem Kissen unterstützt, und zwar

---

[1]) Quantitativ entspricht das also 10 ccm einer 25% Lösung = 2,5 g Mg. SO_4. Für den Menschen zunächst am Erwachsenen erprobt.

[2]) Das macht für ein Kind von 15 kg 30 ccm (wir möchten 20 für genügend halten); bei Erwachsenen von 60 kg: 120 ccm (wir würden mit 80 ccm den Anfang machen).

[3]) Wir haben oben gesagt, daß *Bürgi* die Injektion von Physostigmin (1 mg) für nicht unbedenklich hält.

[4]) Das macht bei Erwachsenen von 60 kg Gewicht *6 ccm* der 25% Lösung.

[5]) Wir haben 7—10 ccm der 15% Lösung benutzt und betrachten die *Meltzer*'schen 6 ccm der 25% Lösung als Maximum.



für mehrere Stunden. Tritt aber die krampflösende Wirkung für die Rumpf-, speziell Thoraxmuskulatur nicht ein, dann muß der Kopf horizontal gelagert werden und wenn nötig der ganze Körper schräg kopfabwärts.

Muß man dieses tun, so muß man gewärtigen, daß eine tiefe Narkose eintritt, die viele (bis 24) Stunden anhalten kann. Diese Narkose ist eine sehr erwünschte Beigabe, aber sie ist mit der Möglichkeit eines rasch eintretenden *Atemstillstandes* verbunden.[1])

Letztere Möglichkeit verlangt gebieterisch, daß man bei intraspinaler Injektion den Patienten stetig überwache und mit neben dem Bette bereit gehaltenem Apparat sofort die *künstliche Lungenlüftung* nach *Meltzer*[2]) einleite, mit unserer Modifikation, statt Luft Sauerstoff zuzuführen. Wir haben keinen einzigen unserer Patienten an dem *Atemstillstand* verloren; *er bedingt also in Wirklichkeit keine Gefahr*, da das Herz absolut nicht geschädigt wird.

Zur Stunde, wie auch *Meltzer* angibt, darf nach einer ersten wirksamen intraspinalen Injektion der Versuch einer Fortsetzung der Behandlung mit subkutanen oder intramuskulären Injektionen gemacht werden.

(Aus der Etappensanitätsanstalt Solothurn.)

Erfahrungen mit Elektrargol.

Von Sanitätshauptmann **Fr. Uhlmann.**

Als Arzt der Abteilung für interne Schwerkranke an der Etappensanitätsanstalt Solothurn während mehr als fünf Monaten kamen mir viele Fälle zu Gesicht, die von der Truppe kamen mit unbestimmter Diagnose; Fälle mit mehr oder weniger höherm kontinuierlichem Fieber ohne objektiven Befund. In einzelnen Fällen konnte eine Endokarditis festgestellt werden, bei andern aber wurde nichts gefunden. Auffallend war, daß diese Affektionen unter der üblichen Therapie mit Salizylpräparaten etc. keine oder nur langsame Neigung zur Heilung zeigten. Von einem Kollegen auf das kolloide Silberpräparat „Elektrargol“ aufmerksam gemacht, habe ich solches an diesen Fällen praktisch versucht und im ganzen gute Resultate gesehen; d. h. bei den meisten ging das Fieber sofort weg, oft schon nach der ersten Injektion, bei andern mußte die Dosis noch ein- bis zweimal wiederholt werden. Auf Befehl des Armeearztes wurde nun die Anwendung des Elektrargols erweitert auf alle Fälle, die einen Erfolg versprachen und dies war besonders der Fall bei den Erkrankungen infektiöser Natur. In der Folgezeit habe ich dann ausgiebig von dem Mittel Gebrauch gemacht und 32 Fälle behandelt, darunter Arthritis rheumatica acuta zehn, Pleuritis fünf, Endokarditis sechs, Arthritis gonorrhoica einen, andere Fälle sieben; zwei Fälle traten aus der Behandlung vorzeitig aus.

---

[1]) *Meltzer* erklärt, daß bei oben angegebener richtiger Dosierung (und unserer richtigen Lagerung wollen wir hinzu setzen), Regel ist, daß tiefe Narkose ohne Atemstörung eintritt.

[2]) Ich bin bereit, den neuesten *Meltzer*'schen Apparat bei nächster Gelegenheit den Aerzten zu demonstrieren, ev. solche nach Wunsch anfertigen zu lassen, da Prof. *Meltzer* ausdrücklich dazu seine Autorisation erteilt hat.



Technik und Methodik.

Das von uns verwendete Elektrargol wurde durch die Apotheke der Etappensanitätsanstalt bezogen, welche ihren Bedarf bei der Zivilapotheke (Schlangenapotheke Dr. *Pfähler*, Solothurn) deckte. Letztere bezog das Mittel aus einem schweizerischen Depot, doch ist sie, wie sicher auch jede andere Apotheke in der Lage, die Bezüge direkt bei der Fabrik Clin & Cie., Comar & Cie., 20 Rue des Fossés St. Jacques, Paris, zu machen. Der bisherige Preis pro Originalschachtel à drei Ampullen zu 10 cm³ war bis jetzt Fr. 5. 40, doch kann er bei größeren Bezügen noch ermäßigt werden. Es werden auch Ampullen zu 5 cm³ abgegeben und wurden solche auch von uns anfänglich verwendet; der Preis ist ein entsprechender. Jeder Schachtel ist eine Gebrauchsanweisung beigelegt, weil zu jeder Ampulle eine kleinere beigefügt ist, welche die isotonisierende Flüssigkeit enthält und welche erst direkt vor dem Verbrauch zum Elektrargol beigemengt werden muß. Der technische Kniff dieser Mischung ist auf der Gebrauchsanweisung angegeben. Elektrargol kann intramuskulär oder intravenös gegeben werden, doch habe ich ausschließlich die einfachere erste Art angewendet und in keinem Falle lokale Erscheinung von irgend einer Bedeutung gesehen. Zur Injektion verwende ich eine gewöhnliche Serumspritze mit mittlerer, langer Nadel. Als Injektionsstelle hat sich mir am besten der Oberschenkel bewährt, wo ich im obern Drittel etwas lateral injiziere und zwar bei Leuten mit dickem Fettpolster direkt unter dasselbe, bei magern Individuen in die Muskulatur. In den allermeisten Fällen ist die Injektion absolut schmerz- und reaktionslos; sollte sich einmal eine leichte entzündliche Reizung der Umgebung zeigen, so empfehle ich sofortige Umschläge mit essigsaurer Tonerde. In meinen Fällen habe ich nie etwas von Bedeutung gesehen. Vorsichtshalber wende ich bei hohem Fieber und schwachem Herzen erstmals eine Dose von 5 cm³ an, obschon ich nie eine unangenehme Nebenwirkung auch bei der doppelten Dosis gesehen habe. Oft kommt man auch mit 5 cm³ schon sehr gut aus.

Wenn die Medikation einen Erfolg hat, so zeigt sich dies meist schon nach der ersten Injektion, indem nach einigen Stunden das Fieber sinkt, das Allgemeinbefinden sich hebt. Bei promptem Erfolg soll damit die Krankheit erledigt sein; öfters aber steigt die Temperatur nach zwei bis drei Tagen Intervall, oft auch später, wieder etwas an, wenn auch gewöhnlich bedeutend weniger als am Anfang. Mit jedem Temperaturanstieg mache ich wieder eine neue Injektion, dann aber stets 10 cm³. Mehr als drei bis vier habe ich aber in keinem Falle bedurft, um eine Heilung herbeizuführen, wenn sich das Mittel gleich bei der ersten Injektion als wirksam erwiesen hatte. Ich habe auch versucht, bei renitenten Fällen durch tägliche Injektionen zum Ziel zu gelangen; eigentlich mit wenig Erfolg, trotzdem ich einmal bis zu sieben aufeinanderfolgende Einspritzungen machte. Ich glaube, daß man sich aus praktischen Gründen mit fünf Dosen begnügen kann. Ich muß noch erwähnen, daß ich bei allen Fällen die gewöhnliche Therapie (wie z. B. Salizyl bei Gelenkrheumatismus) fortgesetzt habe, wenn nicht andere Gründe eine Kontraindikation bedingten.

Die Wirkung des Elektrargols.

Durch die Erfahrung hat sich gezeigt, daß das Mittel von eklatanter Wirkung ist bei akutem Gelenkrheumatismus und den übrigen Infektionen gleicher Genese (Endokarditis, Pleuritis etc.). Hier habe ich die schönsten Erfolge gesehen. Von meinen zehn Gelenkrheumatismen, unter denen schwere und schwerste Fälle, zum Teil mit bedrohlichen Herzkomplikationen (akuter, hochgradiger Endo- und Myokarditis), heilten alle innerhalb zehn Tagen so

weit ab, daß sie absolut erscheinungsfrei waren. Bevor ich das Mittel kannte, bedurfte es meist vieler Wochen, um ein ähnliches Resultat zu erreichen und dann hatten die Leute einen verdorbenen Magen und waren so herunter gekommen, daß ihre Rekonvaleszenz noch Monate in Anspruch nahm. Nach einer solchen Injektionskur pflege ich die schweren Fälle zu einer Badekur in Baden zu empfehlen, um wenn möglich spätern Rezidiven vorzubeugen. Unmittelbare Rezidive nach Aussetzen der Injektionen habe ich keine gesehen.

Durch genaue Beobachtung der Temperatur lasse ich nach der Einspritzung das Fieber halbstündlich messen, wenigstens vier bis fünf Mal und habe dabei regelmäßig beobachtet, daß nach zirka einer Stunde die Temperatur um fünf bis zehn Zehntel steigt, um dann im Verlauf von zirka 24 Stunden zur Norm oder darunter herabzusinken. In einzelnen Fällen war der Abfall ein sukzessiver von Tag zu Tag ohne weitere Medikation. Auffallend war, wie bei akutem Gelenkrheumatismus ganz besonders die Schmerzen sehr rasch nachließen und vor allem auch die Herzkomplikationen, der Puls und das Allgemeinbefinden sich besserte. Pantoponinjektionen und lokale impermeable Umschläge mit konzentr. Spiritus an allen betroffenen Gelenken haben sich mir zur Unterstützung ausgezeichnet bewährt. Hie und da war eine direkte Behandlung des Herzens notwendig.

Bei den Endokarditiden wandte ich Elektrargol gleichfalls mit gutem Erfolg an, wobei ich die sonstige Therapie fortsetzte. Die entzündlichen Erscheinungen verschwanden meist sehr rasch, nachdem vorher jede Behandlung wochenlang umsonst gewesen. Da es sich meist um chronische Fälle handelte, war der Erfolg allerdings kein so eklatanter. Bei den Pleuritiden scheinen nur diejenigen Fälle zu reagieren, die als rheumatische aufzufassen sind; vielleicht läßt sich daraus der genaue Charakter der Erkrankung erkennen. Eine Unterscheidung zwischen *sicca* und *exudativa* mache ich eigentlich nicht, da die Uebergänge mir zu häufig erscheinen.

Auffallend war die prompte Wirkung be einem Falle von Arthritis gonorrhoica mit Gelenkerguß, Rötung und starken Schmerzen in zwei Gelenken. Nach der ersten Injektion Verschwinden des Fiebers, Verschwinden der Schmerzen und völliges Zurückgehen der lokalen Erscheinungen innerhalb zweimal 24 Stunden. Kein Rezidiv. Unter den sieben „andern Fällen" finden sich teils Erkrankungen von der Art der Influenza, die auch ziemlich gut reagierten, dann unklare Fieberfälle, von denen nur einer reagierte.

Im ganzen reagierten von meinen 32 Fällen 26 gut. Bei zwei Fällen nicht absolut sicher, bei vier Fällen war kein Erfolg sichtbar. Da ich keine schwereren Anginen in dieser Zeit hatte, so konnte ich Elektrargol dort nicht ausprobieren. Doch erscheint es mir vor allem bei septischen Anginen angezeigt, einen Versuch zu machen.

Ich kann also das Elektrargol sehr empfehlen bei allen Fällen von Infektion von der Art des akuten Gelenkrheumatismus, auch den chronischen, sowie bei gonorrhoischer Infektion. In zwei Fällen von Pneumonie habe ich keinen Erfolg gesehen, was allerdings noch nicht beweisend ist und wären weitere Versuche zu empfehlen.

Dies meine Beobachtungen und Erfahrungen mit Elektrargol; ich glaube, daß bei richtiger Auswahl der Fälle das Mittel Ausgezeichnetes zu leisten vermag. Man muß nur nicht glauben, daß es eine Panacee sei. Eine schädliche Wirkung habe ich nie gesehen und erscheinen mir weitere, ausgedehntere Versuche sehr empfehlenswert.



Atoxikokain.

Für die Lokalanästhesie gebrauchen wir, wie *Braun* in seinem klassischen Werke empfohlen hat, gemeinhin das Novokain-Suprarenin Höchst in den bekannten Tabletten A zu 0,125. Sie sind steril, können ohne weiteres, in isotonischer Na Cl Lösung zu $^1/_2$ % aufgelöst, für die gewöhnlichen chirurgischen Zwecke verwendet werden. Zur Zeit sind diese Höchster Tabletten wegen des deutschen Ausfuhrverbotes in der Schweiz sehr selten geworden, auch Novokain selbst kaum mehr aufzutreiben. Es mag deshalb für die Schweizer Chirurgen von Interesse sein, zu wissen, daß die *chemische Fabrik Zofingen A. G. vorm. Siegfried* ein *Atoxikokain* herstellt, welches mit dem deutschen Novokain, chemisch (p. Aminobenzoyldiæthylaminoæthanolchlorhydrat) identisch ist.

In der Etappensanitätsanstalt Olten hatte ich Gelegenheit, dieses Atoxikokain bei etwa 250 unter Lokalanästhesie ausgeführten Operationen (vorwiegend Strumen und Hernien) auszuprobieren und seine Wirkung mit der des Höchster Präparates zu vergleichen. Wir verwendeten es halbprozentig in physiologischer Kochsalzlösung. Die Lösung kann fünf bis acht Minuten gekocht werden, ohne an anästhesierender Wirkung einzubüßen, sie ist somit einwandfrei sterilisierbar. Nach dem Erkalten werden 15 Tropfen Adrenalin (Parke, Davis & Co., Clin) auf 100,0 ccm zugegeben. Das letztere ist in der Schweiz noch erhältlich. Für eine einzelne Operation gebrauchten wir 25 bis 40 ccm bei regionärer und Leitungsanästhesie; bei doppelten Eingriffen, z. B. beidseitigen Hernien, kamen bis 70 ccm zur Verwendung. Unangenehme Nebenwirkungen des Atoxikokains, allgemeiner oder lokaler Natur, wurden nicht beobachtet. $^3/_4$ Stunden vor Beginn der Operation Pantopon 0,02 subkutan. Die Anästhesie tritt etwas schneller ein als bei Novokain-Suprarenin und ist ganz ausgezeichnet, wenn man mindestens 20 Minuten wartet, bis man den Hautschnitt macht. Und dafür muß man eben Geduld haben, sonst kommt die Lokalanästhesie überhaupt schlecht weg, wie in dem kürzlich erschienenen Referate über die neueste Auflage von *Braun* in diesem Korrespondenzblatt.

Privatdozent Dr. *Hans Brun*, Luzern.

Vereinsberichte.

Société d'obstétrique et de gynécologie de la Suisse romande.

Séance du 15 avril 1915, à la Maternité de Lausanne.

Présidence du Dr. *R. de la Harpe*, président.

Membres présents: 11.

La Société décide à l'unanimité des membres présents d'autoriser la rédaction du *Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte* à publier les comptes rendus de ses séances en français. Elle applaudit au but que poursuit ce journal d'amener tous les médecins suisses à se mieux connaître et d'affirmer la parité des langues nationales vis-à-vis de l'étranger.

M. *Henneberg* fait une communication sur les cas d'*hystérectomie d'après les méthodes de J.-L. Faure* observés à la Maternité de Genève:

Il relate les diverses techniques de l'hystérectomie d'après *Faure:* décollation antérieure, décollation postérieure et hémisection. Il établit les indications de chacune de ces méthodes opératoires et démontre leurs avantages pour libérer les tumeurs annexielles. L'un ou l'autre de ces procédés ont été appliqués à la Maternité de Genève à 115 cas, du 23 janvier 1904 au 31 décembre 1914;



on y a pratiqué 10 fois la décollation antérieure, 24 fois la décollation postérieure et 81 fois l'hémisection. M. *Henneberg* donne la relation de quelques-unes de ces opérations. Il recommande particulièrement l'hémisection lorsque l'utérus et les annexes forment un bloc inflammatoire très adhérent aux divers organes du petit bassin (vessie, anse sigmoïde, intestin grêle, rectum, cæcum).

M. *Beuttner* approuve les conclusions de M. *Henneberg*. Il est un partisan décidé des méthodes de *J.-L. Faure*.

M. *E. Exchaquet:* Quels sont les cas justiciables des méthodes de *Faure*? *Faure* emploie beaucoup la méthode américaine.

M. *Beuttner:* Pour employer la méthode américaine, il faut que les annexes soient libres d'un côté.

M. *Muret* rappelle l'importance du traitement résorbant intense qui doit toujours précéder l'opération et la facilite grandement.

M. *Kœnig* rappelle la part qui revient à *Doyen* dans la méthode discutée.

M. *Rossier* présente une femme chez laquelle il a pratiqué l'*interruption de la grossesse et la stérilisation* en un temps par la voie abdominale. Après résection des trompes, on fait une petite césarienne avec dilatation du col du haut en bas avec les tiges de *Hégar* pour assurer l'écoulement des lochies. M. *Rossier* a complété l'opération en corrigeant par la méthode de Pestalozza, une rétroflexion dont souffrait la malade. L'indication thérapeutique était donnée par une tuberculose pulmonaire au troisième degré compliquée d'une affection cardiaque.

M. *Beuttner* ne croit pas que la dilatation soit nécessaire.

M. *Exchaquet* a pratiqué ce mode d'interruption de la grossesse et de stérilisation dans un cas de psychose.

M. *Rossier* présente ensuite une primipare de 37 ans, venue à la Maternité de Lausanne dans sa 37me semaine de *grossesse;* l'utérus gravide était accompagné d'un gros *kyste de* l'*ovaire*. M. *Rossier* fit la laparotomie et l'extirpation du kyste. Des douleurs utérines, qui firent mine de s'établir peu après l'opération, furent calmées par de hautes doses de laudanum données préventivement. La malade a accouché à terme d'un enfant vivant. On a pratiqué le forceps dès que la dilatation a été complète pour éviter une distension trop considérable de la cicatrice encore fraîche.

M. *Muret* rappelle que l'ovariotomie donne des résultats moins favorables à la fin de la gestation que pendant la première moitié de la grossesse.

M. *Rossier* montre enfin une femme enceinte qui souffrait de fortes crises de suffocation. Elle présente *un aplatissement de la trachée et une paralysie d'un des récurrents* (diagnostic du prof. *Barraud*). Depuis que la malade est au repos, les crises ont cessé. Le secrétaire: Dr. *Thélin*.

Séance du 6 mai 1915, à la Maternité de Genève.

Présidence de M. le Dr. *Henneberg*, vice-président.

Membres présents: 11.

M. *Beuttner* fait une communication intitulée: *Analyse et synthèse de la péritonisation spontanée du bassin de la femme*. Il s'est appliqué au cours des laparotomies qu'il a exécutées à observer les moyens qu'emploie la nature pour défendre la grande cavité abdominale contre une infection ayant son origine dans les organes du petit bassin. Pour mieux fixer ses souvenirs, il a fait prendre au cours de ses interventions des croquis dont il projette toute une série à l'écran. Ce travail étant une relation de faits, ne se prête guère à un résumé; il sera publié intégralement dans la *Gynæcologia helvetica*.

M. *Guerdjikoff* présente un *fœtus de 14 à 16 semaines étranglé par son cordon*. Les circulaires multiples suivent un trajet curieux. En partant de



l'ombilic, on constate que le cordon fait deux tours très serrés autour du cou; il se continue par une anse autour du bras gauche, fait un tour complet entre l'aisselle droite et l'épaule gauche et enfin un troisième tour autour du cou. Tous ces circulaires très serrés produisent des sillons profonds.

M. *Henneberg* relate une anomalie congénitale rare, observée à la Maternité de Genève; il s'agit d'une *absence totale d'un œil;* l'orbite était vide à la naissance.

M. *D'Arcis* et M. *R. Martin* présentent un *double pyosalpinx* avec adhérences très dures sur le cæcum et le rectum.

Le secrétaire: Dr. *Thélin.*

Société de médecine du canton de Fribourg.

Séance du 5 avril 1915, à Romont.

Présidence de M. *Comte,* président.

Le président ouvre la séance en rappelant la mémoire de M. *Cuony,* mort depuis notre dernière assemblée.

M. *Schouwey* signale une épidémie de coqueluche au Mouret.

M. *Comte* a observé deux cas de *scarlatine avec diphtérie.* Dans l'un d'eux, le diagnostic de diphtérie a été confirmé par une paralysie diphtérique. Les membranes avaient, dans les deux cas, envahi le nez.

M. *Perroulaz* a vu beaucoup de coqueluches dans le district de la Gruyère.

M. *Henri Chassot* a vu dans ces derniers temps plusieurs cas de grippe avec toux coqueluchoïde.

M. *Voïtochewsky* a fait la même observation dans quelques cas.

M. *Comte,* qui a fonctionné pendant la mobilisation comme médecin d'un bataillon de landsturm et comme médecin du dépôt de troupes de Fribourg, a trouvé les soldats du landsturm résistants et peu exigeants. Leur service ne demandait pas de grands efforts musculaires, mais ils étaient assez exposés aux intempéries et leurs cantonnements étaient souvent très peu hygiéniques; quelques hommes ont été cantonnés, par exemple, pendant assez longtemps dans une excavation rocheuse, fermée simplement par une paroi de branches; d'autres ont monté la garde dans une niche située au milieu du tunnel de St-Ursanne, dans un air peu respirable. Malgré cela, M. *Comte* n'a vu qu'un cas grave de maladie des organes respiratoires (pleurésie). Il y a eu, au commencement, quelques indigestions dues au changement de régime.

Lors de la seconde mobilisation, il y a eu un très grand nombre de demandes d'exemption pour raisons de santé; une bonne moitié de ces demandes ne reposait sur aucun motif sérieux.

M. *Bonifazi* a observé, dans un bataillon d'élite, des grippes, des insolations et quelques pneumonies. Le seul décès a été causé par une insolation.

M. *James Weissenbach* est reçu, à l'unanimité, membre de la Société.

M. *Charles Favre* relate deux cas observés ces dernières semaines:

1° Un cas d'*appendicite* aiguë avec abcès ayant présenté pendant les trois premières semaines la forme d'une *paramétrite:*

La malade, femme de 21 ans, avait eu le 6 janvier 1915 un avortement de deux mois, suivi d'un curage digital pratiqué au dehors par un autre médecin. Quelques jours après, elle fut atteinte subitement de violentes douleurs dans le ventre, qui durèrent presque sans interruption jusqu'au moment où elle fut transportée à l'hôpital de la Providence, à Fribourg (30 janvier). Elle avait alors une température de 38,9°, son pouls était faible (100 pulsations) et elle ressentait de fortes douleurs au milieu et surtout à droite de la région hypogastrique. Les selles, sans être complètement arrêtées, étaient rares et douloureuses; pertes peu abondantes, légèrement teintées de sang; pas de



vomissements. Par la simple palpation de l'abdomen, on sentait une résistance douloureuse située très profondément dans l'hypogastre, du côté droit. Pas de douleurs dans la région de l'appendice. A l'examen gynécologique, on trouva l'utérus antéfléchi, un peu gros et déplacé vers la gauche; à sa droite, faisant corps avec lui, on constatait la présence d'une tumeur fixée, mais nettement délimitée, un peu fluctuante, du volume du poing. Cette tumeur semblait occuper la base et une partie de la hauteur du ligament large.

D'après l'anamnèse et le résultat de l'examen, le diagnostic le plus probable était: paramétrite avec abcès. Comme l'état de la malade ne demandait pas d'intervention immédiate et que les symptômes locaux et généraux s'amendèrent au bout de quelques heures à la suite d'un traitement médical (d'abord glace, puis cataplasmes, à l'intérieur opium et belladone quand les douleurs étaient très fortes), on attendit. La fièvre baissa rapidement. Le huitième jour, l'examen gynécologique fit constater une disparition totale de la grosse tumeur encore palpable les jours précédents. Les selles et les pertes de la malade n'ayant pas été conservées, il n'était pas possible de savoir si l'abcès s'était vidé par le rectum ou par le vagin. On ne constatait plus à ce moment qu'une douleur modérée à la palpation bimanuelle de la base du ligament large droit. On ne pouvait plus trouver aucune différence entre les annexes droites et gauches; l'utérus était à sa place normale en antéflexion. La douleur était maintenant plus vive à la région de l'appendice où on sentait une résistance diffuse. La malade se souvint alors d'avoir eu une crise du même genre plusieurs années auparavant. Le diagnostic d'appendicite combinée avec une affection génitale devenait probable. Au commencement de mars, les douleurs avaient totalement disparu.

A l'opération, pratiquée le 11 mars (incision de *Jalaguier*), M. *Favre* trouva un *appendice très long* (15 cm), très adhérent, dont l'extrémité était fixée sur le côté droit du col utérin à la base du ligament large droit. Les annexes et l'utérus ne présentaient rien d'anormal. Résection de l'appendice. Suites normales. La malade put rentrer chez elle quinze jours après l'opération, complètement rétablie.

2° Un cas d'*actinomycose de la région paralaryngée droite:*

Le malade, jeune homme de 18 ans, avait remarqué depuis octobre 1914 sur le côté droit de son cou une induration qui, peu à peu, forma une petite tumeur. M. *Favre* le vit pour la première fois vers le 15 février 1915 et constata qu'il portait à ce moment une tumeur grosse comme un petit œuf, très dure, de consistance ligneuse, presque indolore, sur le côté droit du larynx. Cette tumeur était très fortement adhérente au larynx, au pôle supérieur du lobe droit du corps thyroïde, aux muscles de la région (y compris le sterno-mastoïdien) et à la peau. On ne pouvait faire d'autre diagnostic que processus inflammatoire à forme très lente ou tumeur maligne. L'état général était bon, le malade ne se plaignait pas de douleurs. A la suite d'un traitement à l'iodure de potassium (intus et extra) suivi pendant dix jours, il se produisit au point culminant de la tumeur un ramollissement avec légère fluctuation sur un espace d'un centimètre carré environ. Une incision y donna issue à une très petite quantité de pus clair, mal lié, avec deux *grains jaunes*, l'un à forme de sphère, l'autre à forme d'haltère. Au fond de la cavité de l'abcès, grosse comme une petite noix, on sentait avec la sonde le cartilage dénudé. L'examen bactériologique confirma le diagnostic d'actinomycose. On tamponna pendant dix jours la cavité avec de la gaze iodoformée et on continua l'iodure à l'intérieur. Au bout de quatre semaines, la guérison était complète. Le malade avait l'habitude de mettre à la bouche des tiges de graminées.

Le secrétaire: *Charles Favre.*



Referate.

A. Zeitschriften.

Meine Erfahrungen mit Providoform.

Von Dr. *Ziegler*.

Aus der Publikation von *Bechhold* wissen wir, daß das Providoform noch in 1 proz. Lösung die Eitererreger, Staphylokokken und Streptokokken innerhalb 1 Minute abtötet und in einer Verdünnung von 1 : 400 000 in ihrer Entwicklung hemmt. Zur Providoformfrage teilt Verfasser folgendes mit:

1. Das *Groß*'sche Verfahren der Hautdesinfektion mittels Jodtinkturanstrich vor operativen Eingriffen läßt sich zweckmäßig durch eine 5 proz. alkoholische Providoformtinktur ersetzen, wobei die unangenehmen Nebeneigenschaften des Jodes (Bräunung von Haut und Wäsche, Entstehung von Jodekzem, die oft lästige Entwicklung von Joddämpfen) vollständig vermieden werden.

2. Providoformtinktur und Providoformstreupulver zeigen sich vielfach bei allen jenen Erkrankungen, die auf septische Prozesse zurückzuführen sind als wirkungsvoller, wie die bisher angewandten Wundlösungen und Wundstreupulver (Sublimat, Vioform, Airol etc.)

Anwendung: Bei stark verunreinigten Wunden (Abszessen, Furunkeln) streue man Providoformstreupulver auf die vorher möglichst gereinigten Wundflächen und verbinde mit steriler Gaze und Watte. Sehr empfehlenswert ist eine solche Bepuderung auch bei Brandwunden, da selbst bei sehr großen Wundflächen eine Intoxikation durchaus nicht zu befürchten ist. Ein dankbares Feld bietet diese Behandlung auch bei den auf dem Land so verbreiteten Unterschenkelgeschwüren. Insbesondere auch werden Ohreiterungen überaus günstig beeinflußt. Bei Eiterungen des äußern Gehörganges genügt eine Insufflation mit feinstem Providoformstreupulver (ähnlich wie mit Borsäure). Auch selbst bei Mittelohreiterungen nach spontaner Perforation oder Paracenthese des Trommelfelles sah Verfasser eine in die Augen springende Abkürzung der Eiterungsdauer bei folgendem Verfahren: Sterile Verbandgaze wird in ca. 10 proz. rein alkoholische Providoformlösung, der eine geringe Menge Glycerinum puriss. beigefügt ist, getaucht und trocknen gelassen. Der kleine Glycerinzusatz erhält die Providoformgaze nach dem Trocknen leicht hygroskopisch und läßt das Providoform in feinster Verteilung leichter an sich haften. Das kranke Ohr wird mit sterilen Wattetupfern gereinigt, sodann füllt man den äußern Gehörgang mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung an, wartet, bis keine Gasbläschen durch Abspaltung von Sauerstoff sich entwickeln, läßt die Lösung auslaufen, tupft den Gehörgang mit steriler Watte trocken und stopft ihn lose mit einem Streifen Providoformmull aus (bis möglichst nahe an das Trommelfell). Ueber das Ohr kommt ein Schutzverband aus Watte. Es ist erstaunlich, wie bald bei diesem Verfahren der übelriechende Ausfluß sich vermindert und sistiert.

In der sogen. kleinen Gynäkologie konnte Verfasser bei der Behandlung mit Providoform vor anderen gebräuchlichen Mitteln keinen in die Augen springenden Vorsprung konstatieren.

3. Providoform übt, wenn chemisch rein, in Substanz keinerlei Aetzwirkung auf die Wunden aus; es wirkt desodorisierend, ist geschmack- und geruchlos und als ungiftig für den Organismus anzusehen.

(M. m. W. 1914, Nr. 37.) *Fr. Näf,* Riehen.



Experimentelle Untersuchungen über die eitrige Parotitis.

Von *Rost*.

Durch übereinstimmende Untersuchungsergebnisse zahlreicher Arbeiten ist erwiesen, daß bei der eitrigen Parotitis stets die Speichelgänge mit Eiter gefüllt und entzündet sind, woraus auf überwiegend aszendierenden Typus der Entstehung der eitrigen Parotitiden geschlossen wurde. Trotz dieses anatomischen Argumentes äußerten viele Kliniker auf Grund ihrer genauen Beobachtungen am Krankenbett immer wieder die Ansicht, die Mehrzahl der Entzündungen der Parotitis entstehe auf hämatogenem Wege.

Zur Abklärung dieser Frage infizierte *Rost* bei elf Hunden die Ohrspeicheldrüse vom Blutwege aus, bei drei Tieren vom Duktus Stenonianus her. Dabei stellte er fest, daß auch bei hämatogener Infektion der Parotis stets primär eine eitrige Entzündung in den Ausführungsgängen auftritt, mit Ausscheidung von Bakterien, ohne daß ein Bakterienpfropf in den Blutgefäßen vorhanden ist. Ein Unterschied gegenüber dem anatomischen Bild einer aszendierenden Parotitis besteht nicht. Somit sind die Schlußfolgerungen, die man aus den anatomischen Untersuchungen am Menschen bezüglich der Entstehung akuter, eitriger Parotitis gezogen hat, hinfällig. Das primäre Auftreten von Eiterkörperchen in den Ausführungsgängen erklärt sich aus den innigen Beziehungen zwischen Gefäßen und Gangsystem in der Parotitis; die dünnwandigen Gefäße reichen bis unmittelbar unter das Epithel der Sekretröhren und Schaltstücke.

(Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 130, Heft 3.) *Matti*, Bern.

Zur Kenntnis der anormalen Appendixlagen.

Von *Troell*.

Mitteilung von drei Krankengeschichten, übereinstimmende abnorme Lage des Prozessus vermiformis betreffend. Im ersten Falle war das Coecum lateral nach oben umgeschlagen und durch die verwachsene Appendix am Leberrand aufgehängt; bei den übrigen zwei Fällen fehlte ein Colon ascendens vollständig, das Coecum lag hoch gegen die Leber und ging mit schwach absteigendem Verlauf in das Colon transversum über. Auch hier kam der Wurmfortsatz direkt an die Leberunterfläche zu liegen. Die Anomalie beruht offenbar auf unvollständiger Verlängerung des primitiven Darmrohrs und auf dem Ausbleiben des normalen Deszensus des Blinddarms aus dem rechten Hypochondrium in die Fossa ileocoecalis. Möglicherweise fand auch keine ganz vollständige Drehung der primitiven Darmschlinge statt.

(Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 130, Heft 4.) *Matti*, Bern.

Beitrag zur operativen Behandlung der akuten Magenblutungen.

Von *Alberts*.

Alberts berichtet über neun Fälle operativ behandelter Magenblutung und bespricht anschließend unter Berücksichtigung der Literatur Indikation und Wahl des Eingriffs. Gastroenterostomie und Jejunostomie sind leicht auszuführen, versprechen aber keinen sicheren Erfolg; die Gastroenteroanastomose hat dann am ehesten Aussicht auf Erfolg, wenn das Geschwür seinen Sitz in der Nähe des Pylorus hat. Bekannt sind aber die erst im Anschluß an die Gastroenterostomie aufgetretenen tötlichen Blutungen. Durch Resektion des Ulcus kann natürlich sichere Blutstillung erzielt werden, doch ist der Eingriff oft recht schwierig und den ausgebluteten Patienten nur selten zuzumuten. *Alberts* empfiehlt deshalb, weitere Versuche mit der Kombination von Gastroenterostomie oder Jejunostomie mit ausgedehnter Umstechung der



Arterien am obern und unteren Magenrand zu machen. Dabei wäre die Jejunostomie nur für die schwersten Fälle zu reservieren. Dem Referenten scheint sie überhaupt entbehrlich. Die Umstechung ist natürlich in genügendem Umfange vorzunehmen, da nach den experimentellen Untersuchungen *Braun*'s eine Nekrose der Magenwand nicht zu fürchten ist. Entsprechend wies *Braun* darauf hin, daß man nach seinen Beobachtungen berechtigt sei, auch beim Menschen eine begonnene Magenresektion abzubrechen, auch wenn bereits ein großer Teil der Gefäße unterbunden ist. Bei dicht am Duodenum liegenden Geschwüren dürfte aber nach Ansicht des Referenten eine gewisse Vorsicht mit Rücksicht auf die Untersuchungen *Braun*'s doch geboten sein.

(Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 130, Heft 4.) *Matti*, Bern.

Magenchirurgische Probleme, besonders über die Wirkung der Gastroenterostomie.

Von *H. Brun*.

Der *Verfasser*, dem wir wertvolle Untersuchungen über die Gefäßversorgung des Magens verdanken, die für die praktische Magenchirurgie von großer Wichtigkeit sind, bringt in vorliegender Antrittsvorlesung eine interessante kritische Studie über einige aktuelle Probleme der Magenchirurgie. *Brun* macht zunächst darauf aufmerksam, daß der große Fundusteil des Magens wenig Kraft zeigt und entsprechend träge und wenig eingreifende Arbeit leistet. Der Antrumteil ist der eigentliche Motor, der Transportelevator, wie sich *Brun* ausdrückt. Seine peristaltische Welle greift wie eine Schaufel in den Fundusbrei, den er zum Pylorus heraufhebt. So ist auch der Innendruck des Antrumteiles viel höher als der Druck des Fundusteiles. Ist der Pylorus unwegsam, so wird durch die gesteigerte Aktion des Antrumteiles namentlich der Gesamtinnendruck des Magens erhöht und der Mageninhalt verläßt deshalb bereitwillig den Magen durch eine neuangelegte Oeffnung, auch wenn diese, wie gewöhnlich, im Fundusteile angelegt ist. Liegt aber keine Verengerung des Pylorus vor, so schafft bei nicht erhöhtem Gesamtinnendruck die Antrumarbeit nach wie vor den größten Teil des Mageninhaltes durch den Pylorus, während der Fundusteil des Magens nur ein kleines Quantum des Inhalts durch die neue Anastomose befördert. Nur bei sehr großem, tiefem und atonischem Magen fließt der Mageninhalt der Schwere nach aus der Neoanastomose wie aus einem Drainageloch. Auf diese Weise erklärt der Autor die bekannte Tatsache, daß bei offenem Pförtner der Mageninhalt sich oft nicht an die neue Oeffnung hält. Verlegen wir nun die Anastomose in den ausgesprochenen Antrumteil des Magens, so wird der größte Teil des Inhaltes durch die Gastroenterostomieöffnung in den Darm geschafft werden. Wir können somit die Entleerung des Magens nicht nur durch Größe und Form, sondern auch durch die Lage der Oeffnung am Magen beeinflussen. In seinen ferneren Betrachtungen weist *Brun* darauf hin, daß die Schmerzen bei Ulcus ventriculi wahrscheinlich auf spastischen Zuständen beruhen, die durch eine G.-E. günstig beeinflußt werden, ohne daß wir den eigentlichen Grund dieser günstigen Wirkung bisher kennen. Den Pylorospasmus hält *Brun* für das lokal primäre, wodurch Hypersekretion und Entleerungsverzögerung verursacht werden. Daraus ergeben sich die Fragen, ob der Spasmus des Pylorus auf andere Weise als durch G.-E. zu beeinflussen wäre, z. B. durch Spaltung, Exzision des Pylorus oder durch Trennung des Vagus. Diese Fragen erhebt der *Verfasser* im Bestreben, die chirurgische Behandlung nicht nur auf das pathologisch-anatomische Bild zu gründen, sondern der Analyse der Funktionsstörung eine größere Bedeutung einzuräumen, ein Bestreben, das man gegenüber der so verbreiteten routiniermäßigen Chirurgie



nur begrüßen kann. Im Weitern geht *Brun* noch auf die Chirurgie der malignen Tumoren von Kardia und Oesophagus ein; er schildert kurz die Schwierigkeiten direkter Vereinigung von Speiseröhre und Magen nach Entfernung derartiger Geschwülste und verweist darauf, daß alle Methoden, die eine Oesophagusfistel am Halse und eine Magenfistel zum Endresultat haben, dem Patienten kein menschenwürdiges Dasein schaffen; plastische Schaffung eines neuen Oesophagus außerhalb des Thorax bedeutet aber einen weiten, für den Kranken schweren Weg. Deshalb werden wir immer wieder nach einfachen Operationen streben und besonders eine direkte Verbindung zwischen den Resektionsstümpfen im Thorax herzustellen suchen. *Brun* hält als besonders wünschenswert, eine einfache Methode der Anastomose zwischen Oesophagus und Magen über eine karzinomatöse Verengerung hinweg intrathorakal auszubilden, um so eine palliative Gastro-Oesophagostomie zu machen. Die anregende Arbeit eröffnet Ausblicke, die auch einen Skeptiker auf diesem Gebiet, wie den Referenten, zu fesseln vermögen.

(Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 132, Heft 6.) *Matti,* Bern.

Deckung von Schädeldefekten aus dem Sternum.

Von *P. Müller*.

Knöcherne Defekte am Schädel werden am besten durch Knochenplastik gedeckt und zwar meist nach *Müller-König* aus dem Schädel selbst. *P. Müller* führt als Nachteile dieser Methode an, erstens technische Schwierigkeit, aus dem Schädeldach einen einheitlichen gleichmäßig dicken Knochenlappen zu gewinnen; zweitens Entstehung von wulstigen Unebenheiten durch Drehung des Lappens; drittens Gefährdung des Gehirns durch Hämmern am Schädel. Er gibt daher der freien Knochentransplantation den Vorzug und hält hiefür das Sternum als ein brauchbarer Knochen; aus ihm kann ohne Schwierigkeit ein beliebig geformtes Stück von einigen Millimeter Dicke herausgemeißelt werden.

P. Müller hat in zwei Fällen Schädeldefekte mit Sternum gedeckt. Im ersten Fall war der Defekt etwa markstückgroß und es bestand kein Defekt in der Dura. Das Brustbein war so weich, daß das Ersatzstück mit dem Messer herausgeschnitten werden konnte; es heilte glatt und fest ein. Im zweiten Fall war die Größe des Defekts 6,0 : 2,2 cm, auch die Dura fehlte und unter der Narbe befanden sich zwei kleine Zystchen. Zur Füllung dieser Zysten und als Ersatz für die Dura wurde ein Fettgewebslappen benutzt, der bei der Freilegung des Sternums gewonnen worden war. Das Sternumstück, Periost nach außen, ließ sich infolge seiner Biegsamkeit sehr exakt in den Defekt einpassen, es heilte fest ein; eine Grenze zwischen Transplantat und Schädelknochen ist nicht mehr zu fühlen.

(Zbl. f. Chir. 1915, Nr. 23.) *V.*

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 129.

Festschrift für Prof. *Fr. Trendelenburg*.

Dem verdienten langjährigen Leiter der Leipziger chirurgischen Klinik widmen seine Schüler und sein Amtsnachfolger *Payr* einen stattlichen Festband zur Feier seines 70. Geburtstages. Die darin enthaltenen Arbeiten haben zum größten Teil weitergehende Bedeutung, als gelegentlich ad hoc niedergeschriebene, für eine Festschrift bestimmte Publikationen beanspruchen können. Soweit das Interesse, das die einzelnen Arbeiten bieten, ein Referat



an dieser Stelle rechtfertigen, seien deshalb einige Arbeiten hier kurz besprochen.

Der Name *Trendelenburg's* ist namentlich durch die nach ihm benannte Beckenhochlagerung bekannt geworden. Diesem Thema sind zwei Arbeiten von *Grunert* und *W. Meyer* gewidmet, die sich mit den Vorzügen der *Beckenhochlagerung* für Operationen am Urogenitalsystem und an Beckenorganen befassen. Auch die verschiedenen, dieser Lagerungsart zur Last gelegten Störungen, lokales Hautemphysem, Achsendrehung des Dünndarmes bei Fällen, wo das Peritoneum wieder geschlossen worden war, bevor man den Patienten wieder in horizontale Lage gebracht hatte — Zirkulationsstörungen infolge der Tieflage von Thorax und Kopf. Aus dieser Betrachtung ergeben sich die bekannten Kontraïndikationen für die Anwendung der Beckenhochlagerung, der man namentlich Herz- und Gefäßleidende und vor allem fettleibige Kranke nicht unterwerfen soll.

Dem Arbeitsgebiet *Trendelenburg's* ist auch die Mitteilung von *Dünkeloh, Zur Heilung der angeborenen Harnblasen- und Harnröhrenspalte,* entnommen. Der Autor berichtet über 26 von *Trendelenburg* und anderen Chirurgen nach der *Trendelenburg*'schen Methode operierte Fälle von Blasenspalte. Das Wesentliche der Methode besteht darin, daß in einem ersten Eingriff zunächst die beiden Ileosakral-Synchondrosen getrennt werden; durch Lagerung in einem geeigneten Apparat lassen sich die Schambeine durch konstanten Druck auf die Beckenschaufeln soweit zusammenbringen, daß in einer zweiten Sitzung die offene Blase unter einfacher Anfrischung der Ränder geschlossen werden kann. Meist sind zur Erzielung vollständigen Blasenverschlusses mehrere Nachoperationen notwendig, doch gelang der Verschluß beinahe durchwegs. Vollständige Kontinenz wurde nie erzielt, sodaß die Patienten einen Federapparat mit Druckpelotte zur Kompression des hinteren Harnröhrenabschnittes tragen müssen. Die *Trendelenburg*'sche Operation ist nach Ansicht des Autors den Methoden, die Ableitung des Urins in den Darm bezwecken, wesentlich vorzuziehen. In neuerer Zeit eröffnen jedoch Methoden, die eine ausgeschaltete Darmschlinge zum Ersatz der Blase heranziehen, bedeutend bessere Aussichten. (Referent.)

Von den übrigen Arbeiten des Festbandes haben noch die folgenden allgemeineres Interesse:

Die chronische Thyreoiditis.

Von *Heinecke.*

Bericht über zwei Fälle sogenannter eisenharter Struma, wie sie von *Riedel* beschrieben wurde. Erkrankung mit harter Schwellung der ganzen Schilddrüse, die bald zu Atemstörungen, Heiserkeit und starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens führt. Die Erkrankung entwickelt sich langsam, beschränkt sich zunächst auf die Schilddrüse, geht aber mit der Zeit auch auf die Umgebung über. Eine Patientin zeigte nach relativ bescheidener Schilddrüsenresektion erhebliche Erscheinungen von Myxödem. Dauer der Krankheit mindestens ein Jahr, auch wenn operativ eingegriffen wird; Entfernung von Teilen der erkrankten Drüse beschleunigt den Rückgang des Infiltrates zweifellos. Anatomisch charakterisiert sich die Erkrankung dadurch, daß das Schilddrüsengewebe sukzessive durch ein außerordentlich derbes, sehniges Bindegewebe ersetzt wird; wahrscheinlich handelt es sich um einen schleichenden Infektionsprozeß, trotz bisher negativen Bakteriennachweises. Das erklärt den günstigen Einfluß der Operation, deren wesentlicher Effekt auf breiter Eröffnung des Herdes und offener Nachbehandlung beruht.



B. Bücher.

Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung.

Von *Hans H. Meyer* und *R. Gottlieb*. Verlag Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Dritte Auflage.

Das bekannte Buch von *Meyer* und *Gottlieb* hat sich in seiner dritten Auflage nicht wesentlich geändert. Die Vorzüge einer klaren anregenden Darstellung, einer zuverlässigen, kritischen Verarbeitung der maßgebenden Literatur und einer eingehenden Begründung aller pharmakologischen Anschauungen durch die vorliegenden Experimente sind ihm eigen geblieben. So trägt das Werk die gleichen geistigen Merkmale wie bei seiner ersten Auflage, und die einzelnen, zum Teil recht umfangreichen Kapitel, haben im großen und ganzen nur durch den Zwang des anwachsenden Stoffes eine Vermehrung oder Umbildung erfahren.

Wenn aber auch der Charakter des vortrefflichen Werkes gewahrt wurde, kann man doch die Absicht und die Fähigkeit der Autoren, allem Neuerrungenen gerecht zu werden, fast von Seite zu Seite wahrnehmen und die Sicherheit des Urteils so gut wie das Maß der Arbeitsleistung, bewundern. So wird in dem Abschnitt über die Narkotika die intravenöse Narkose besprochen, die Verwendung des Stickoxyduls in Kombination mit andern Allgemeinanästhetika erwähnt, die neueren Schlafmittel Aponal, Aleudrin, Medinal, Proponal, Luminal, Neuronal, Bromural, Adalin, Codeonal etc. werden nicht nur aufgezählt, sondern kurz charakterisiert, das Veronal wird eingehender behandelt etc.

Die früher mit dem Worte „autonom" bezeichneten Gifte werden jetzt durchgehend parasympathische genannt. Diese Nomenklatur ist entschieden die richtigere, auch der Sympathikus gehört ja zu dem autonomen Nervensystem. Andererseits wird mit Recht gegen die allzu schematische Einteilung der Nervengifte in „sympathische" und „parasympathische" Stellung genommen, da es außerordentlich wenige Substanzen gibt, deren Wirkung nur gerade den einen Teil des vegetativen Nervensystems trifft. In dem Kapitel „über die Pharmakologie der Verdauung" ist u. a. die Frage der Opiumwirkung auf den Darm nach den neuesten Arbeiten behandelt worden. Die besondere pharmakologische Stellung des Papaverins unter den Opiumalkaloiden wird charakterisiert. So finden auch, um nur noch einige wenige Beispiele zu geben, die neueren und neuesten Kenntnisse über die Chemie und Pharmakologie der Uterusmittel (Secale cornutum, Hypophyse, Histamin etc.) der asthmabeseitigenden Substanzen (Adrenalin, Asthmolysin, Papaverin, Calcium etc.) eingehende Berücksichtigung. Ueber die Benzolbehandlung der Leukämie, das Coagulen *Kocher-Fonio*, die neuesten Antipyretica, das Atophan, das Neosalvarsan, die Verwendung des Antimons gegen Trypanosomen und verschiedenes andere werden wir ausreichend orientiert. Gründlich umgestaltet wurde namentlich der Abschnitt über die Herzmittel.

Dem praktizierenden Arzte gibt das Werk vielleicht nur zu viel, insofern nämlich, als unabgeklärte Streitfragen und Tatsachen, die einzig und allein für den Pharmakologen Interesse haben können, oft eingehend und nicht ohne Subjektivität behandelt werden. Dem Fachmanne wird das Buch darum nur um so wertvoller. Die Arzneiverordnungslehre ist nicht berücksichtigt. Es gibt aber in der gegenwärtigen Zeit kein Werk, das Aerzte und Medizinstudierende so zu fesseln versteht, wie das von *Meyer* und *Gottlieb* und das sowohl aus diesem Grunde wie auch wegen der Zuverlässigkeit und Klarheit seiner Darstellung eine so gediegene Belehrung in der Pharmakologie und eine so zweckentsprechende Einführung in die Pharmakotherapie gewährleistet.

Emil Bürgi.



Der Tuberkulose-Fortbildungskurs.

Von *Ludloph Brauer*. Band II, 159 Seiten. Würzburg 1914. Curt Kabitzsch. Preis broch. Fr. 9. 35.

Dem früher an dieser Stelle besprochenen ersten Bande ist nun der zweite gefolgt, der wiederum eine Reihe ausgezeichneter Arbeiten enthält. Diese Vorträge, in den Kreisen besonders der praktischen Aerzte verbreitet, dürften zweifellos das leider so häufig mangelnde Interesse in der Durchführung der Tuberkuloseprophylaxe und -Behandlung wesentlich heben. Der vorliegende zweite Band enthält Studien über die Röntgenuntersuchung *(Lorey)*, Tuberkulose in den Tropen, *(Mayer)*, Tuberkulose des Auges *(Deutschmann)*, Tuberkulinbehandlung *(Ritter)*, Meeresklima als Heilfaktor *(Treplin)*, Nierentuberkulose *(Kümmell)*, chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose *(Brauer)*.

Sy.

Beiträge zur gerichtlichen Medizin.

Von *A. Kolisko*. II. Band. Wien und Leipzig 1914. Franz Deuticke. Preis Fr. 12. —.

Der zweite Band der von dem gerichtlich-medizinischen Institut in Wien herausgegebenen Arbeiten enthält wiederum eine Reihe interessanter Studien.

1. *A. Kolisko*: Symmetrische Encephalomalacie in den Linsenkernen nach Kohlenoxydvergiftung. Ihr Vorhandensein gestattet auch in Fällen, in welchen der Tod erst nach Tagen eintritt und deshalb Kohlenoxyd im Blute spektroskopisch nicht mehr nachweisbar ist, die Diagnose der stattgehabten Vergiftung zu stellen.

2. *A. Raschkes:* Kohlenoxydnachweis im Blut nach *Wachholz* und *Sieradzki*. Im Gegensatze zu früheren Untersuchungen aus dem Institut erhielt *Verfasser* gute Resultate. Die Fehlerquellen liegen in den Reagentien, welche frisch und von einwandsfreier Qualität sein müssen. Dem Schwefelammon ist noch freier Schwefel zuzusetzen.

3. *K. Meixner:* Die Geschlechtsbestimmung bei Zwittern. *Verfasser* hat in früheren Arbeiten den Vorschlag gemacht, bei denjenigen Individuen, deren Geschlecht nach der Geburt zweifelhaft sei, eine diagnostische Operation vorzunehmen. Er bearbeitet nun von diesem Gesichtspunkte aus das große Material *Neugebauers:* Stimmen die Geschlechtsdrüsen mit den übrigen Eigenschaften überein? Ist der Unterschied bei der Mehrzahl so groß, daß sie in der ihnen von den Geschlechtsdrüsen zugewiesenen Rolle schlechter daran gewesen waren, als in der entgegengesetzten?

4. *S. Beykowsky:* Tödliche Unfälle im Straßenverkehr durch Ueberfahrenwerden. Von 4423 gerichtlichen Obduktionen in $13^1/_2$ Jahren fielen 396 = zirka 9 % auf Tod durch Ueberfahrenwerden: 99 durch Autos, 30 durch Personenwagen mit Pferdebetrieb, 123 durch Lastwagen mit Pferdebetrieb, 30 durch elektrische Straßenbahn, 114 durch Eisenbahn, Velo, Handwagen etc. — In den meisten Fällen ist es aus dem Obduktionsbefund nicht möglich, sichere Schlüsse auf die Wagenart zu ziehen.

5. *S. Jellinck:* Rekonstruktion des elektrischen Unfalles. Hiefür sind wichtig die Strommarken am Körper, Beschädigungen an den Kleidern, Feststellung von Materialschäden. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

6. *H. Jansch:* Ueber Veronal. Es verteilt sich in den einzelnen Organen ziemlich gleichmäßig, wenn gewisse Zeit nach der Einnahme verstrichen ist. Eine besondere Affinität zum Gehirn besteht nicht. Es widersteht langdauernder Fäulnis vollständig.

v. Sury.

Einführung in die soziale Medizin, unter besonderer Berücksichtigung der Versicherungsmedizin.

Von Dr. *P. Reckzeh.* Für Studierende, Aerzte und Verwaltungsbeamte. 298 S. Berlin 1915. Verlag von S. Karger. Preis broch. Fr. 12. —.

Verfasser hat in diesem Buch seine großen, praktischen Erfahrungen in seiner Eigenschaft als Chefarzt des Verbandes öffentlicher Lebensversicherungs-Anstalten in Deutschland niedergelegt. Naturgemäß ist es für den deutschen Leser geschrieben, welcher sämtliche Gesetze, Reglemente, Verordnungen, dann wichtige Formulare zusammengestellt findet. Der Ausländer wird diese lückenlose Zusammenstellung beim Nachschlagen auch mit Vorteil benützen. Daneben haben die Artikel über Gutachten, Simulation, dann besonders die Kapitel über den Einfluß der Konstitution, des Alters, Geschlechtes, Berufes, der Lebensweise etc. auf die Lebensdauer im Hinblick auf die Lebensversicherung allgemeine Bedeutung. Das Buch ist schön ausgestattet. *Häberlin.*

Soziale Pathologie.

Von Prof. Dr. med. *A. Grotjahn.* Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene. 532 Seiten. Berlin 1915. Verlag von Aug. Hirschwald. Preis broch. Fr. 20. —.

Die sorgfältige Beachtung sozialer Gesichtspunkte bei den wissenschaftlichen Erörterungen medizinischer und hygienischer Fragen ist die jüngste Phase der modernen Medizin; die physikalisch-biologische Betrachtung der Krankheiten ist deshalb durch eine soziale ergänzt worden. Einleitend faßt der Autor die Beziehungen jeder Krankheit zur sozialen Umwelt in sechs Punkte zusammen: 1. Ihre Häufigkeit und Verbreitung, dargestellt durch eine rationelle Statistik; 2. ihre typische sozialpathologische Form, welche vom sogenannten Schulfall beträchtlich abweichen kann; 3. ihr ursächlicher Zusammenhang mit den sozialen Verhältnissen; 4. ihre Rückwirkung auf die sozialen Zustände durch Tod, Heilung, Verkümmerung, Siechtum, Veranlagung zu Krankheit und Entartung; 5. ihre Bekämpfung durch die ärztliche Betätigung und 6. ihre Beeinflussung durch soziale Maßnahmen. Im besondern Teil werden nun gruppenweise von diesen Gesichtspunkten aus behandelt die akuten und die chronischen allgemeinen Infektionskrankheiten, die Geschlechts-, Haut-, Zirkulations-, Atmungs-, Verdauungs- und Stoffwechsel-Krankheiten, die Vergiftungen, die Frauen-, Säuglings-, Kinder-, Nerven- und Geistes-, die chirurgischen Augen-, Hals- und Ohren-Krankheiten. In all diesen Kapiteln wird der Suchende reiche statistische Zusammenstellungen finden. Im allgemeinen Teil behandelt der Autor in sehr interessanter Weise die qualitative und quantitative Rationalisierung der menschlichen Fortpflanzung. Da ein Drittel unserer Bevölkerung aus Minderwertigen besteht, deren Fortpflanzung nur dazu dient, diesen hohen Prozentsatz noch zu vermehren, so tritt hier die Eugenik in ihre Rechte durch Maßnahmen der Geburtenprävention. Der gegenwärtig schon bestehende Mißbrauch der Geburtenprävention zeigt aber klar, daß dies Mittel der Eugenik und der Rassenhygiene nicht ohne weiteres dem objektiven Belieben jedes Elternpaares frei gegeben werden darf, sondern daß sie sorgfältig „als eine Art generativer Diät" ausgebildet werden muß, die den Bedürfnissen des Individuums und denen der Art möglichst in gleichem Maße gerecht wird. Der allgemeine Geburtenrückgang mahnt zum Aufsehen und „zu einer staatlichen Regelung der menschlichen Fortpflanzung im Sinne einer bewußten Produktion einer genügend großen Anzahl rüstiger Nach-



kommen". Ihr muß die Aufstellung von vernünftigen Regeln vorangehen. Der Grundsatz: „Ein Elternpaar solle nicht mehr Kinder hervorbringen, als es ernähren könne", verwirft er, weil der Begriff des Ernährenkönnens ganz unbestimmbar ist. Da bei der bestehenden Sterblichkeit in Deutschland 20 Geburten auf 1000 Einwohner nur genügen würden, um die Zahl zu erhalten, und da ein kräftiger Bevölkerungsauftrieb erwünscht ist, so würden 25 Lebendgeburten die Normalzahl sein, während 30 die wünschenswerte Zahl darstellen würde. Um dies zu erreichen, müßte der Grundsatz aufgestellt werden, daß jedes Elternpaar die Pflicht hat, eine Mindestzahl von drei Kindern über das fünfte Lebensjahr hinaus hochzubringen. Jedes richtige Ehepaar hat das Recht, für jedes weitere Kind eine materielle Gegenleistung zu beanspruchen, die von allen Ledigen und allen Ehepaaren mit weniger als drei Kindern beizusteuern ist. Wie dies gesetzlich zu machen wäre, das ist im Original nachzulesen. Jedem Arzte, der sich mit diesem Problem beschäftigen muß, ist das Studium gerade dieser Kapitel sehr zu empfehlen, wie auch die Ansichten über die Beteiligung der Aerzte an den verschiedenen hygienischen Bewegungen (gegen Alkohol, Geschlechtskrankheiten etc. etc.) sehr beherzigenswert sind. Dr. *Häberlin.*

Pocken- und Schutzpockenimpfung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Schweiz.

Von Dr. *Robert Gubler.* 55 Seiten. Basel 1915. Benno Schwabe & Co. Preis Fr. 1.—.

Die Broschüre bietet eine hübsche und wirksame populäre Darstellung der Impffrage. Besonders wertvoll scheint mir die ausgiebige Verwendung von schweizerischem statistischem Material und von Beobachtungen, die bei den verschiedenen kleinern und größern Pockenepidemien in der Schweiz gemacht wurden. Jedem Kollegen, der sich mit der Impffrage beschäftigt, werden die im Anhange wiedergegebenen Pockentafeln der verschiedenen Länder mit Angabe des Impfzustandes recht willkommen sein. Für unser Land fordert *Verfasser* zwar nicht den gesetzlichen Impfzwang, sondern er glaubt, daß es durch ausgiebige Aufklärungsarbeit unter der Bevölkerung gelingen werde, unser Land noch mehr pockenfrei zu machen, dagegen verlangt er, daß bei unserem Heere die Impfung bezw. Wiederimpfung beim Eintritt in die Rekrutenschule regelmäßig wieder geübt werde. Die Arbeit wird mit ihrer klaren Beweisführung ihre Wirkung als Aufklärungsschrift nicht verfehlen.

Hunziker-Kramer.

Das Gesundheitsamt Basel-Stadt

hat dieses Frühjahr ein neues Heft seiner Veröffentlichungen erscheinen lassen, das an alle Mütter Erstgeborener verteilt wird und Prof. *Emil Wieland* in Basel zum *Verfasser* hat. In knapper und allgemein verständlicher Form werden darin den Müttern von sachverständiger Seite *Regeln für die Ernährung und Pflege des Säuglings geboten,* die gewiß auch an andern Orten der Schweiz für Amtsstellen und Vereine, welchen die Säuglingsfürsorge obliegt, Interesse bieten. Ein sympathisches und künstlerisch wertvolles, von Frau *Wieland* gezeichnetes Titelbild schmückt das kleine Heft, das von Wepf, Schwabe & Cie., Eisengasse Basel verlegt wird.

Bernheim-Karrer (Zürich).



Kleine Notizen.

Ueber die Kombination von Mangan, Arsen und Hämoglobin (Mangarsan), von *Hilfrich.* Mangarsan kommt in Tabletten in den Handel; eine Tablette enthält Mangan-glycero-phosph. 0,005, Acid. arsenic. 0,00016, Extr. gentian. sicc. 0,02, Hämoglobin sicc. 0,05, Pulv. Liquirit. 0,05. *Verfasser* macht auf die Wichtigkeit der Glyzerin-Phosphorsäure aufmerksam, die befähigt sein soll, der geschwächten Zelle wieder Lebensenergie zu geben und die neben ihrer anregenden Wirkung ein hervorragendes, nährendes Mittel für das Nervensystem ist. Der geringe Arsengehalt der Tabletten hält *Verfasser* für vorteilhaft, da geschwächte Individuen Arsen oft schlecht vertragen. Man beginnt mit drei Tabletten per Tag und steigt dann allmählich auf neun, um am Ende der Kur wieder auf drei herunter zu gehen. — Indikation für das Mittel findet sich bei Schwächezuständen, Blutarmut etc.
(Fortschr. d. M. 1914/15, 38/39.) *V.*

Ueber Valbromid, brausendes Baldrian-Brom-Salz von *Ollendorff.* Valbromid enthält 40 % Bromsalz und 10 % Valeriana-Extrakt (Hersteller: Pharmazeutische Fabrik Stein in Durlach); es wird von *Ollendorf* als eine besonders glückliche Kombination von Bromsalzen mit Baldrian empfohlen; die bei der Auflösung des Mittels sich entwickelnde Kohlensäure fördert die Assimilation der Arzneistoffe und macht sie leichter bekömmlich. Der Inhalt des jeder Packung beigegebenen Meßglases entspricht 2,4 g Bromalkalien und 1,0 g Baldrian. Bei leichteren nervösen Störungen gibt man abends ein Meßglas voll in Wasser, bei Epilepsie mehrmals täglich ein Meßglas. (Fortschr. d. M. 1914/15, 38/39.) *V.*

Klinische Erfahrungen mit Phenoval. Von *Geyer.* Phenoval ist der Name für a-Bromvalerylparaphenetidin (vide dieses Blatt 1914 S. 1182). *Beyer* hat das Mittel in systematischer Weise angewendet, in Einzeldosen von 1,0 und Tagesdosen von 3,0, so besonders bei nervösen und neurasthenischen Zuständen. Hier wurde Phenoval in fünftägiger Kur gegeben, dann ausgesetzt und die Kur eventuell wiederholt. *Geyer* zieht aus seinen Beobachtungen den Schluß, Phenoval sei ein Schlafmittel, das wie andere gute Brompräparate auch bei längerer Verabreichung nicht die geringste Gewöhnung bringt, das im Gegenteil die Disposition des Großhirns zu Schlaf ohne Hypnotika steigert, es sei ein harmloses Mittel gegen Kopfschmerz, es beeinflusse nervöse und neurasthische Zustände (z. B. Magenbeschwerden, Unruhe, Herzklopfen) äußerst günstig. (Ther. M. 1915, 5). *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Die gemeinsame Versammlung des ärztlichen Centralvereins und der **Société médicale de la Suisse Romande** am 26. September in Neuenburg war von ungefähr 300 Aerzten aus allen Teilen des Landes besucht und verlief in schönster Weise.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 41 XLV. Jahrg. 1915 9. Oktober

Original-Arbeiten.

Aus dem Kantonsspital Winterthur (Direktor Dr. *R. Stierlin*).

Ueber die hämatologische Diagnostik der Leukämien. [1])

Von Dr. **A. Suter,** Sekundararzt.

Unter den mannigfachen Untersuchungsmethoden, die dem praktischen Arzt für die Erkennung innerer Krankheiten zur Verfügung stehen, wird die hämatologische Diagnostik auch heute noch viel zu wenig in ihrer Bedeutung gewürdigt und dementsprechend verwertet. Dies liegt wohl hauptsächlich daran, daß die Hämatologie von den neu auftauchenden Schwesterdisziplinen nach und nach in den Hintergrund gedrängt wurde. Wie so viele andere, glaubt der Praktiker auch diese Untersuchungsmethode dem Spezialisten überlassen zu müssen. Es ist dies bis zu einem gewissen Grade begreiflich, wird doch die Hämatologie schon in der Klinik meist ziemlich stiefmütterlich behandelt, sodaß der junge Mediziner mit den spärlichen, auf diesem Gebiete erworbenen Kenntnissen später nichts mehr anzufangen weiß. Schuld an diesem Stand der Dinge ist ferner der unter den Hämatologen selbst bis in die neueste Zeit bestehende Widerstreit der Anschauungen, die Einführung schwer verständlicher Fachausdrücke, sowie die Anwendung zahlreicher komplizierter Färbungs- und Untersuchungsmethoden, die es dem Nicht-

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Aerzte der Bezirke Winterthur und Andelfingen.



Spezialisten verleideten oder fast unmöglich machten, sich sichere Begriffe auf diesem Gebiete zu erwerben. Die letzten Jahre haben nun zu einer derartigen Klärung der Anschauungen und Vereinfachung der Technik geführt, daß sich der mit einem Mikroskop ausgerüstete Praktiker ohne Scheu auch mit diesem Zweig unserer Diagnostik befassen darf. Er kann sich dabei gewöhnlich auf die Bestimmung des Hämoglobins und auf die Anfertigung eines gefärbten Ausstrichpräparates beschränken. Schon mit diesen beiden Untersuchungsmethoden lassen sich nach *Pappenheim* zirka 90 % von allem hämatologisch überhaupt Wahrnehmbaren feststellen. Empfehlenswert, weil ohne weitere Hilfsmittel ausführbar, ist für die meisten Fälle die Feststellung des prozentualen Verhältnisses der weißen Blutkörperchen untereinander, wobei 200 resp. 300 derselben im gefärbten Präparat gezählt werden. Die Zählungen der Summe der roten und weißen Blutkörperchen, die Berechnung des Färbeindex usw. bleiben im allgemeinen Kliniken und Spitälern oder geübten Spezialisten reserviert.

Zur *Hämoglobinbestimmung* wird heute ziemlich allgemein das *Sahli*'sche *Hämometer* benutzt, das zum Instrumentarium jedes praktischen Arztes gehört und dessen Beschreibung sich deshalb erübrigt.

Auf die *Technik der Herstellung gefärbter Ausstrichpräparate* möchte ich dagegen näher eingehen, da ihre genaue Kenntnis und Durchführung Grundbedingung für deren Gelingen ist. Ich möchte Ihnen nur die Methoden demonstrieren, die sich uns in erster Linie bewährt haben und die sich mit geringem Aufwand von Zeit, Fertigkeit und Hilfsmitteln auch in der Praxis leicht ausführen lassen. Das Wichtigste ist auch hier wie auf vielen Gebieten der Medizin das Arbeiten nach einer bestimmten, einfachen Methode mit wenig Mitteln, dafür aber mit möglichst großer Exaktheit. Sehr bald hat man sich dann eine derartige Uebung angeeignet, daß ein Mißlingen der Präparate fast ausgeschlossen ist. Wir verwenden zur Anfertigung der Ausstriche ausschließlich *Deckgläschen* (Größe 21×21), von denen vor der Benutzung vier bis sechs Stück für eine bis zwei Minuten in ein Uhrschälchen mit Aether und Alkohol āā gelegt werden, um sie von Verunreinigungen, speziell von Fett zu befreien. Nach Reinigung und Trocknung der Gläschen mit einem Leinwandlappen sind sie zum Gebrauch bereit. Für die Blutentnahme benutzen wir die gereinigte Zeigfingerkuppe, auf der wir mit der *Franke*'schen Nadel die Stichwunde applizieren. Sobald der von selbst hervorquellende Bluttropfen jeweilen Stecknadelkopfgröße erreicht hat, wird er durch ein Deckgläschen, dessen Randgegend man seicht aufdrückt, abgehoben, hierauf sofort ein zweites Gläschen spitzwinklig zum ersten vorsichtig aufgelegt, sodaß sich die Blutschicht dazwischen von selbst fein verteilt, und nun werden die beiden Gläschen ziemlich rasch auseinander gezogen. Die Blutkörperchen trocknen rasch und haften als sehr dünne Schicht gleichmäßig an.

Die *Fixierung und Färbung* der Präparate wird gewöhnlich erst an einem der nächsten Tage vorgenommen, da infolge der Alkoholwirkung speziell die Erythrozyten frischer Ausstriche häufig leiden. Die Färbetechnik beruht

auf einer verschiedenen Affinität der einzelnen Zellbestandteile zu sauren und basischen Farbstoffgemischen. In den Lehrbüchern werden eine Unzahl von Färbungsmethoden aufgezählt, sodaß es dem Unerfahrenen oft schwer fällt, die richtige Wahl zu treffen. Es ist sehr ratsam, sich an eine einzige oder wenige erprobte Methoden zu halten und sich die gewonnenen, typischen Bilder einzuprägen. Wir bevorzugen die sogenannte *panoptische Standard-Färbung nach Pappenheim*, die von einer großen Zahl von Hämatologen als Universalmethode akzeptiert wird und in der Tat sehr schöne Differenzierung ergibt. Ihre generalisierte Anwendung würde zweifellos zu einer weiteren Vereinheitlichung und Vereinfachung unserer Anschauungen viel beitragen. Sie beruht auf einer *Kombination der May-Grünwald und der Giemsa-Färbung* und wird auf folgende Art ausgeführt: Auf das in einem sogenannten Blockschälchen befindliche Deckglas-Ausstrichpräparat werden ohne vorherige Fixation mittelst Pipette vorsichtig drei bis vier Tropfen May-Grünwald-Lösung aufgetropft und das Schälchen für drei Minuten zugedeckt. Dann werden ebensoviel Tropfen destillierten Wassers zugegossen. Nach einer Minute Färbung in dieser Lösung einfaches Abgießen derselben und Nachfärben mit frisch verdünnter Giemsalösung (ein Tropfen auf 1 ccm Aq. dest.) während 10 bis 15 Minuten. Hierauf wird das Präparat mit destilliertem Wasser abgespült, getrocknet (nicht an der Wärme), in neutralen Kanadabalsam eingebettet und mit Oel-Immersion bei 800 bis 1000 facher Vergrößerung untersucht.[1]) Derartig gefärbte Präparate zeigen, speziell bei gewissen Blutkrankheiten, ungemein kontrastreiche Bilder. Es erscheinen die roten Blutkörperchen matt-orange, die Kerne der weißen Blutzellen kräftig violett, das Protoplasma der Lymphozyten hellblau, die neutrophilen Granulationen rosa bis violett, die eosinophilen schmutzigrot, die basophilen dagegen ultramarinblau.

Häufig bedienen wir uns nur der einfachen Färbung nach *May-Grünwald:* Auf das ebenfalls nicht fixierte Präparat werden einige Tropfen der Lösung aufgegossen, nach drei bis fünf Minuten mit derselben Menge Aq. dest. verdünnt und nach weiteren zehn Minuten abgespült. Während bei dieser Methode die Färbung der verschiedenen *Granulationen* besonders schön zur Geltung kommt, empfiehlt sich zur *Kernfärbung* vor allem der Lymphozyten die einfache Färbung nach *Giemsa,* bei der das in Azeton oder Methylalkohol fünf Minuten fixierte Präparat in der verdünnten Giemsalösung (ein Tropfen auf 1 ccm Aq. dest.) 15 bis 20 Minuten liegen bleibt.

Zur ersprießlichen Verwertung des im gefärbten Präparate sich darbietenden Bildes ist die Kenntnis der *normalen Blutzusammensetzung* unerläßlich. Zum Verständnis desselben, sowie der unter pathologischen Zuständen eintretenden Aenderungen müssen wir uns die embryonalen Verhältnisse vergegenwärtigen. Wir finden die ursprünglichen Blutbildungsstätten in den Zellen der primitiven Gefäßanlagen, den Adventitiazellen, später in der Leber und

---

[1]) Die beiden benötigten Lösungen werden von uns durch das Sanitätsgeschäft Hausmann von der Firma Grübler-Leipzig bezogen und halten sich unverdünnt sehr lange.



Milz. Nach und nach geht die Funktion ausschließlich über an das rote Knochenmark der platten Knochen und der Wirbel, sowie an die Lymphdrüsen. Hier finden wir die Vorstufen der roten und weißen Blutzellen, die normalerweise erst nach der Reifung ihren Ursprungsort verlassen. Einigkeit über die *Abstammung* der verschiedenen Blutkörperchen herrscht auch heute noch nicht unter den Hämatologen, doch kommen sich die verschiedenen Ansichten schon bedeutend näher. Der Sieg neigt sich dabei immer mehr der sogenannten *dualistischen Lehre von Ehrlich* zu, oder wie sich ihr Hauptverfechter *Nägeli* auszudrücken pflegt: „Ehrlich währt am längsten." Während die „*Unitarier*" (besonders *Pappenheim* und *Grawitz*) eine gemeinsame Stammzelle annehmen, aus der sich nach einzelnen Autoren auch die Erythrozyten entwickeln sollen, bestehen nach *Ehrlich* und seiner Schule für die weißen Blutzellen zwei scharf von einander geschiedene Systeme ohne irgendwelche Uebergänge, das *myeloische* (myeloide) und das *lymphatische* (lymphoide) *System*. Diese letztere Anschauung fand eine neue Stütze durch die sogenannte *Oxydasereaktion*, die auf der Wirkung von nur in den myeloischen Zellen vorhandenen, oxydierenden Fermenten beruht.

Auf die *Morphologie* der einzelnen Zellarten einzugehen, würde mich zu weit führen, die Erkennung derselben nach Form und Farbe erfordert keine allzugroße Mühe. Die farbigen Tafeln der modernen Lehrbücher vermitteln das dazu nötige Vergleichsmaterial (Demonstration).

Das *normale Blut* zeigt eine ziemlich *konstante* Zusammensetzung seiner morphologischen Bestandteile. Wir treffen in demselben nur *reife Formen* an, die aus Erythro-, Leuko- und Lymphozyten, sowie Uebergangsformen bestehen. Diese Elemente zeigen ein *bestimmtes prozentuales Verhältnis* zueinander. Auf fünf Millionen roter Blutkörperchen im Kubikcentimeter kommen 6 bis 8000 weiße Blutzellen. Unter diesen letzteren finden wir 65 bis 70 % neutrophile, 2—4 % eosinophile, 0,5 % basophile Leukozyten, 22 bis 25 % Lymphozyten und 4—6 % Uebergangsformen. Dieses gesetzmäßige Verhalten des Blutes im gesunden Organismus ist nur geringen Schwankungen unterworfen, abhängig von der Tätigkeit des blutbildenden Gewebes, für die es ein feines Reagens darstellt. Unter *pathologischen* Verhältnissen kann sich dagegen die Blutzusammensetzung bedeutend verändern, wobei meistens auch *unreife* Formen in das Blut übertreten; Megalo- und Normoblasten als kernhaltige Vorstufen der Erythrozyten, Myeloblasten und Myelozyten, sowie Lymphoblasten als Vorstufen der Leuko- resp. Lymphozyten.

Eine primäre Erkrankung des Blutes gibt es nicht, es spiegelt sich in ihm nur die Funktionsänderung des hämatopoetischen Apparates wider, dessen zelliges Sekret die Blutkörperchen bilden, ähnlich wie wir im Urin gewisse Störungen in der Funktion der Nieren und anderer Organe (Leber, Darm) erkennen können. Wir unterscheiden *primäre und deuteropathische Affektionen der blutbildenden Organe*. Nur die erstern liefern uns spezifische Blutbilder und auch sie nicht in allen Fällen, sondern nur, wenn zugleich eine *pathologische Zellmobilisation* besteht. Bei den letzteren kommt es infolge Reizung



der blutbildenden Organe zu einer charakteristischen Zellabsonderung derselben, die uns in vielen Fällen gestattet, bestimmte Schlüsse aus dem Blutbild zu folgern und dasselbe auch zu differenzialdiagnostischen Zwecken heranzuziehen. Ich erinnere Sie nur an die *Eosinophilie* bei Scharlach, Helminthiasis, gewissen Hautkrankheiten, an die *Lymphozytose* bei *Basedow*'scher Krankheit, an die *Leukopenie* bei Typhus. Hier kann die Untersuchung des Blutes zur Sicherung der Diagnose wesentlich beitragen, sie in bestimmte Bahnen lenken, gewisse Krankheiten ausschließen.

Zu den primären Erkrankungen der blutbildenden Organe gehören vor allem die *Leukämien*, denen wir uns nun zuwenden wollen, nachdem wir mit den für deren Verständnis notwendigen Kenntnissen vertraut geworden sind.

Die moderne Hämatologie faßt die Leukämien auf als *Erkrankungen zweier durch den ganzen Körper verbreiteter, getrennter Zellsysteme*, von denen bald das eine, bald das andere durch ein krankhaftes Agens betroffen wird. Dementsprechend unterscheidet man zwei Leukämiearten, die nach der Zusammensetzung des Blutbildes und dem Verlauf wieder in Unterarten zerfallen:

1. Myeloische Leukämie.	*2. Lymphatische Leukämie.*
a) akut. b) chronisch.	a) akut. b) chronisch.

Die *Einteilung* der Leukämien in akute und chronische Fälle geschieht weniger nach der Zeitdauer als nach dem *Beginn* und den *Symptomen* der Erkrankung, ferner aber auch nach dem *hämatologischen Befund*. Die *akute Leukämie* setzt häufig ein unter den Erscheinungen einer akuten Infektionskrankheit mit Fieber und Schüttelfrost, oft mit den Symptomen einer hämorrhagischen Diathese. Je jugendlichere Formen in die Blutbahn geschwemmt werden, desto stürmischer ist der Verlauf der Krankheit, die oft schon wenige Tage nach dem Einsetzen der ersten Symptome zum Tode führt, sich aber andererseits bei der chronischen Form über mehrere Jahre erstrecken kann, bis es zu dem schließlich unabwendbaren, infausten Ausgang kommt. Auch aus dem Blutbild allein können wir auf die Form der Erkrankung schließen. Bei der *akuten myeloischen Leukämie* finden wir das Präparat überschwemmt von unreifen Vorstufen der Leukozyten, den sogenannten *Myeloblasten*, sehr große, blasse, granulafreie Zellen (Myeloblastenleukämie), während die *chronische Form* ein überaus buntes Bild von allen normalen und pathologischen Blutzellen darbietet. Bei der *akuten lymphatischen* Leukämie herrschen im Blute die großzelligen Lymphozyten (Lymphoblasten) vor, bei der *chronischen* dagegen mehr kleine Lymphozyten mit allen Uebergangsstadien.

Das *Vorkommen* der Leukämien ist entschieden ein seltenes, immerhin häufiger als man früher glaubte, da man der Krankheit noch nicht so viel Aufmerksamkeit schenkte und sie oft verkannte. Nach *Eichhorst* tritt sie ungefähr in 1 ‰ seiner klinischen Fälle auf. Bei unserem Krankenmaterial, das sich ungefähr zur Hälfte aus chirurgischen, zur andern aus internen Fällen zusammensetzt, berechne ich 0,6 ‰ Leukämien.

Ueber die *Aetiologie* der Krankheit herrscht noch große Unklarheit. Man beschuldigt als Ursache alle möglichen Momente, wie Lues, Malaria,

schlechte Ernährung, psychische Einflüsse, Traumen usw. Bei akuten Leukämien wurden in zahlreichen Fällen Mikroorganismen, besonders *Streptokokken,* im Blute nachgewiesen (sekundäre Sepsis?), Uebertragungsversuche sind bis jetzt jedoch nur bei der Hühnerleukämie gelungen (auch mit Blutserum). Durch gewisse Beobachtungen gewinnt eine andere Hypothese in neuerer Zeit Anhänger, nach welcher es sich bei der Leukämie um eine *Störung des funktionellen Gleichgewichtes* handelt, das zwischen dem myeloischen und lymphatischen Gewebe herrscht. Schädigung des einen führt zu einer abnormen Wucherung des andern Gewebes. Für diese Anschauung sprechen Leukämien, die man wiederholt bei Röntgenologen hat auftreten sehen. Das familiäre Auftreten kongenitaler Leukämie, wie es von *Vollenweider* jüngst wieder in einer Dissertation (Zürich 1914) beschrieben worden ist, spräche in ähnlichem Sinne für eine *angeborene Hypoplasie* des einen Systems.

Für das *klinische Bild* der Leukämie ist je nach dem Befallensein des lymphatischen oder myeloischen Systems die *Vergrößerung der Lymphdrüsen* oder der *Milz* charakteristisch, doch kann dieses Symptom auch für längere Zeit oder dauernd fehlen. Die Allgemeinsymptome sind meist nicht eindeutig, selbst das für pathognomonisch angesehene, *blasse Aussehen* fehlt in zahlreichen Fällen. Dagegen erfordern Zeichen einer *hämorrhagischen Diathese* immer eine genaue eventuell wiederholte Blutuntersuchung. Verwechslungen mit andern Krankheiten kommen nicht allzuselten vor, so z. B. mit ulzeröser, septischer Angina, Stomatitis, Scharlach-Diphtherie, Skorbut, Skrophulose, Lues, Polyarthritis, perniziöser Anämie. Der leukämische Milztumor imponiert oft als Magenkarzinom, Ovarial- oder Nierengeschwulst.

Ausschlaggebend für die Diagnose nach dem Blutbild ist weniger die quantitative Zunahme der weißen Blutzellen als eine *Störung ihres qualitativen Verhältnisses.*

Das Gesagte möchte ich Ihnen an Hand von Fällen illustrieren, die ich während der letzten Jahre im hiesigen Kantonsspital zu beobachten Gelegenheit hatte und aus denen ich nur das Wesentliche, unter spezieller Berücksichtigung des Blutbefundes, herausgreifen will:

Fall 1. Der 52jährige Käser J. R. stammt aus gesunder Familie und will früher nie ernstlich krank gewesen sein. Ein heftiger Magenkatarrh mit anschließender zunehmender Appetitlosigkeit und Mattigkeit veranlaßten ihn, ärztliche Hilfe aufzusuchen. Unter Arsenbehandlung trat Besserung auf, doch verschlimmerte sich der Zustand nach Aussetzen der Kur bald wieder. Zirka ein Jahr nach den ersten Krankheitssymptomen trat R. in Spitalbehandlung und zwar wegen Beschwerden vonseiten seiner Leistenhernien.

Status. Mittelkräftig gebauter Mann in ordentlichem Ernährungszustand. Matter Gesichtsausdruck, trockene Haut mit leicht gelblichem Teint. Wangenrot gut erhalten. Schleimhäute etwas anämisch. Zunge feucht, nicht belegt. Temperatur und Puls normal. Brustorgane ohne pathologischen Befund. Die *Milz* ist zu einem mächtigen, abwärts bis fast zur linken Darmbeinschaufel reichenden, nach rechts den Nabel um zwei Querfinger überschreitenden, ziemlich derben, glatten Tumor vergrößert. An der Leber und den übrigen Abdominalorganen ist nichts abnormes zu finden. Beiderseits besteht eine



faustgroße, leicht reponible Leistenhernie. Keine nachweisbaren Drüsenschwellungen. Im Urin 0,5 ‰ Eiweiß, reichliches Harnsäuresediment.

Blutbefund. Hämoglobin (nach *Sahli*) 43 %. Zahl der Erythrozyten 3,600,000, Zahl der weißen Blutkörperchen 496,000. Unter den letztern fanden wir folgendes prozentuales Verhältnis: Neutrophile 42 %, Eosinophile 5 %, Basophile 9 %, Myeloblasten 11 %, Myelozyten 30 %, Lymphozyten 2 %, Mononukleäre und Uebergangsformen 1 %. Ferner sehr zahlreiche kernhaltige Erythrozyten.

Verlauf. Unter Arsen- und Röntgenbehandlung trat eine rapide Volumabnahme der Milz, sowie eine rasche Besserung des Blutbildes ein. Die Myeloblasten verschwanden fast vollständig, die Myelozyten gingen an Zahl ebenfalls bedeutend zurück, die Leukozyten zeigten mehr und mehr kleinere, normale Formen, Eosinophile und Basophile nahmen vorübergehend zu. Schon nach vierwöchentlicher Behandlung war die Gesamtleukozytenzahl auf weniger als $^1/_8$ gesunken, nach weiteren zehn Wochen fanden sich nur noch 9800 weiße Blutkörperchen im mm³, darunter nur vereinzelte pathologische Formen. Die während des Spitalaufenthaltes vorgenommene doppelseitige Herniotomie nahm einen glatten Verlauf und zeigte keine sichtliche Beeinflussung des Krankheits- und Blutbildes. Vier Monate nach dem Eintritt verließ der Mann das Spital beschwerdefrei. Leider blieb er seither verschollen.

Der mächtige Milztumor mußte in diesem Falle ohne weiteres auf die richtige Diagnose hinlenken. Derartige Dimensionen nimmt er wohl nur bei Leukämie und Malaria an, für welch letztere Krankheit bei unserem Patienten keine Anhaltspunkte vorlagen. Die Färbemethode nach *Pappenheim* zeigte speziell bei diesen Blutpräparaten ihre Vorzüge in der Farbendifferenzierung aufs schönste. Die Anwesenheit fast aller überhaupt vorkommenden Arten von Blutkörperchen, namentlich der zahlreichen unreifen Formen (Erythroblasten, Myeloblasten, Myelozyten) gestaltete das Blutbild zu einem derart bunten, kaleidoskopartig mannigfaltigen, daß selbst für den Ungeübten die Diagnosenstellung auf *myeloische Leukämie* keine Schwierigkeiten bieten konnte. Auch nach dem Verlauf muß der Fall zu der *chronischen Form* gezählt werden.

Fall 2. G. Sch., 62jähriger Hilfsarbeiter wurde wegen seit drei Monate bestehender, chronischer Cystitis dem Spital zugewiesen. Andere Krankheiten sollen nie bestanden haben. Seit zirka zwei Jahren fielen dem Patienten vereinzelte, vergrößerte Lymphdrüsen in der Halsgegend auf, denen er jedoch nie Beachtung schenkte und die sich vorübergehend wieder verkleinerten. Bis zum Spitaleintritt bestand volle Arbeitsfähigkeit.

Status. Etwas abgemagerter Mann mittlerer Größe mit kachektischem Aussehen. Haut und sichtbare Schleimhäute blaß, sonst ohne Veränderungen, Augenhintergrund normal. Hals- und Rachenorgane o. B. Temperatur afebril. Puls mittelkräftig, nicht beschleunigt. Appetit und Schlaf normal. Ueber Herz und Lungen kein pathologischer Befund. Untere Lebergrenze am Brustkorbrand. Milz weder palpatorisch noch perkutorisch vergrößert. Abdomen weich, ohne abnorme Resistenz oder Dämpfung. *Zahlreiche, bis kirschengroße, indolente*, mäßig harte, cervikale, retroaurikuläre und supraklavikuläre *Lymphdrüsen*, zu eigroßen Paketen verbackene Axillardrüsen, nur wenig vergrößerte Inguinaldrüsen. Es besteht häufiger Urindrang. Urinmengen sind normal, Spuren von Eiweiß, kein Zucker, reichliches Sediment. Mikroskopisch zahlreiche Coli-Bazillen, Leukozyten und Blasenepithelien. Die Cystoskopie ergiebt das gewöhnliche Bild einer Cystitis.



Blutbefund. Hämoglobin 65 %. Erythrozyten 3,000,000, von normaler Form und Färbbarkeit. Leukozyten 56,000. Unter diesen dominieren die *kleinen Lymphozyten,* auffallend kleine, kompaktkernige Formen mit sehr schmalem Protoplasmasaum mit 82 %, große Lymphozyten 7 %, Leukozyten 10 %.

Verlauf. Röntgenbestrahlungen der Lymphdrüsen mit mittelweicher Röhre führten zu einer auffallend raschen Verkleinerung der vergrößerten Drüsen. Parallel damit ging die Besserung des Blutbefundes. Die Zahl der weißen Blutkörperchen sank auf 27,000 innert sechs Wochen, beim Spitalaustritt nach drei Monaten war sie noch 11,000. Gleichzeitig verschob sich das prozentuale Verhältnis deutlich zugunsten der neutrophilen Leukozyten und blieb seither, wie die poliklinische Nachkontrolle nach weiteren vier Monaten ergab, ziemlich konstant. Die Cystitis heilte vollständig aus, Patient ist wieder arbeitsfähig.

Bei diesem Patienten handelt es sich um eine *chronische lymphatische Leukämie.* Wie häufig bei den Blutkrankheiten, so wurde auch hier das Leiden nach jahrelangem Bestehen zufällig entdeckt. Nach der Konstatierung einer multiplen Drüsenschwellung mußte die Diagnose Leukämie erst durch den entsprechenden Blutbefund gesichert werden. Die Zunahme der weißen Blutzellen ist bei unserem Fall nur eine mäßige, das Dominieren der *kleinen* Lymphozyten im Verein mit dem Drüsenbefund ist jedoch ausschlaggebend für die Diagnosestellung. Differenzialdiagnostisch ist dies besonders gegenüber der Pseudoleukämie hervorzuheben, bei welcher Krankheitsgruppe ebenfalls derartige Drüsenschwellungen vorzukommen pflegen, die etwaige Vermehrung der weißen Blutkörperchen aber in der Regel die neutrophilen Leukozyten betrifft. Anhaltspunkte für eine postinfektiöse oder posttoxische Lymphozytose ließen sich nicht ausfindig machen. Die Cystitis gesellte sich zur Leukämie jedenfalls erst sekundär hinzu und ist möglicherweise eine Folge verminderter Widerstandskraft des leukämisch erkrankten Organismus Infektionen gegenüber.

Auffallend war auch in diesem Falle die prompte Wirkung der Röntgentherapie.

Fall 3. Der vierjährige Knabe E. B. soll zweimal eine leichte Appendizitis durchgemacht haben. Seit dem letzten Anfall im Juli 1913 sei er ganz still und apathisch geworden. Er verlor den Appetit und wurde immer blässer, sodaß die in sehr ärmlichen Verhältnissen lebenden Eltern um Spitalaufnahme nachsuchten.

Status. Beim Spitaleintritt am 23. August 1913 sehr blasses, etwas pastöses, mattes Aussehen. Graziler Körperbau. Hochgradige Unterernährung. Sichtbare Schleimhäute sehr blaß. Ausgeprägte rachitische Symptome. Fuliginöse Beläge auf der Zunge, sowie auf der Wangenschleimhaut. Tonsillen leicht hypertrophisch. Temperatur afebril. Puls 110 bis 120, wenig gefüllt. Atemfrequenz erhöht. *Deutlich vergrößerte,* ziemlich derbe, indolente *cervikale* und *supraklavikuläre Lymphdrüsen.* Lungenbefund normal. Deutliche anämische Herzgeräusche. Leber und Milz nicht nachweisbar vergrößert. Abdomen leicht gebläht, ohne abnorme Dämpfung oder Resistenz. Urin klar, ohne Eiweiß und Zucker.

Blutbefund. Hämoglobin 23 %. Erythrozyten 1,700,000. Leukozyten 5650. Keine Erythroblasten, starke Aniso- und Poikilozytose. Unter den weißen



Blutzellen *überwiegen* die *kleinen Lymphozyten* mit *über 60* %, von den mittleren und großen Lymphozyten treffen wir 8 %, neutrophile Leukozyten 30 %.

Verlauf. Bald nach der Spitalaufnahme stellten sich entzündliche Zerfallserscheinungen im Munde ein, die mit starker Temperatursteigerung einher gingen. Nach vorübergehender Besserung zeigten sich schmerzhafte Anschwellungen der Hand-, Ellbogen- und Kniegelenke. Parallel damit ging eine bedrohliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens, sowie ein Temperaturanstieg bis 40°.

Nach kurzer Remission, während welcher der Knabe wieder auflebte und spielte und die Temperatur abfiel, trat neuerdings ein Rückfall ein mit Beteiligung der Fuß-, Hand- und Fingergelenke. Das Krankheitsbild machte den Eindruck einer *septischen Infektion* mit *polyarthritischen Symptomen.* Bei der bakteriologischen Blutuntersuchung fand sich sowohl in der Agar-, als in der Bouillonkultur ein *grampositiver Mikrokokkus,* der aber möglicherweise nach dem Bericht des bakteriologischen Instituts einer Verunreinigung zuzuschreiben ist.

Die *hochgradige Anämie* des Knaben lenkte unser Augenmerk immer wieder auf das Blutbild hin. In der Tat fanden wir bei jeder neuen Untersuchung eine weitere relative und absolute *Zunahme der Lymphozyten* und zwar traten nach und nach immer mehr große, blaßkernige, *unreife Formen* auf (44 %), während die kleinen Lymphozyten prozentual zurückgingen (42 %), ebenso die Neutrophilen (13 %). Die Gesamtleukozytenzahl stieg auf 35,000, der Hämoglobingehalt des Blutes sank bis auf 15 %. Zugleich nahmen die früher konstatierten Lymphdrüsen an Zahl und Größe zu, auch in der Axillar- und Inguinalgegend ließen sich bald zahlreiche, bis bohnengroße Einzeldrüsen konstatieren. Zwei Wochen vor dem Exitus, der am 22. Dezember 1913 an Entkräftung eintrat, stellten wir die schon vorher vermutete Diagnose mit Sicherheit auf *lymphatische Leukämie.*

Das Ergebnis der *Sektion* bestätigte unsere Ansicht. Die Milz war nur wenig vergrößert, deutlich hingegen die Thymusdrüse, sowie die zahlreichen bronchialen und mesenterialen Lymphdrüsen. Dunkelrotes Knochenmark im Schienbein. Im Pathologischen Institut Zürich wurden auch mikroskopisch *leukämische Infiltrationen*, stellenweise mit Anhäufungen eosinophiler Zellen in den Lymphdrüsen, in der Milz, besonders aber in der Leber nachgewiesen.

Bei Bewertung des Blutbefundes im frühen Kindesalter ist besondere Vorsicht nötig. Schon normalerweise enthält das kindliche Blut prozentual mehr Lymphozyten als dasjenige des Erwachsenen und unterliegt dessen Zusammensetzung viel intensiveren Schwankungen unter den verschiedenen Krankheitseinflüssen. In unserem Falle war die Diagnose anfänglich deshalb erschwert, weil es sich nur um eine Verschiebung in der Zusammensetzung der einzelnen Zellarten (Vorherrschen der kleinen Lymphozyten), nicht um eine Vermehrung oder das Auftreten pathologischer Formen handelte, differenzialdiagnostisch also auch eine *Lymphozytose* nach Infektionskrankheit oder bei Lues congenita in Betracht kommen konnte. Ein ähnliches Krankheitsbild kennen wir ferner in der sogenannten *Anaemia pseudoleukaemica infantum (Jaksch, Hajem),* doch fehlte in unserem Falle das für diese Krankheit charakteristische Auftreten reichlicher, kernhaltiger roter Blutkörperchen, sowie die Milzvergrößerung. Auch betrifft dieses Leiden fast ausschließlich Kinder unter zwei Jahren. Gegen eine *perniziöse Anämie,* eine im frühen Kindes-



alter überhaupt äußerst selten auftretende Erkrankung, sprachen vor allem der sehr geringe Hämoglobingehalt sämtlicher Erythrozyten (niedriger Färbeindex), sowie das gänzliche Fehlen von Megalozyten und Megaloblasten. Für den als *Still*'sche *Krankheit* bezeichneten Symptomenkomplex fehlte die hiefür charakteristische Milzvergrößerung.

Im weitern Verlauf bot die Frage Schwierigkeiten, ob man sich mit der Diagnose *Sepsis*, die zu polyarthritischen Symptomen einerseits, zu Schädigung und Reizung des hämatopoetischen Apparates führte, begnügen durfte, oder ob nicht viel mehr die Annahme berechtigt war, daß sich auf dem Boden einer lymphatischen Leukämie ein septischer Zustand entwickelt habe. Sowohl der bakteriologische Blutbefund als auch die Symptome der Krankheit sprachen dafür, daß hier durch Mikrokokken bedingte, toxische Einflüsse einerseits zu septischen Gelenkentzündungen, andererseits zu hämolytischen und leukämischen Prozessen geführt haben dürften.

Auch dieser Fall bestätigt die Erfahrung, daß speziell der *kindlichen Leukämie* häufig ein *anämisches, aleukämisches Stadium* vorausgeht. Bei allen ätiologisch unklaren Fällen von Anämie soll man deshalb da, wo einmal begründeter Verdacht auf eine leukämische Erkrankung besteht, nicht vor einer wiederholten Blutuntersuchung zurückschrecken.

Fall 4. Zum Schluß möchte ich noch über einen Fall kurz referieren, der leider schon vor dem Spitaleintritt starb und von welchem mir nur die Angaben des behandelnden Arztes, sowie Ausstrichpräparate zur Verfügung standen.

Bei dem 14 Monate alten, normal entwickelten, bis vor 14 Tagen gesunden Knaben, der vorher anderwärts erfolglos wegen „Verdauungsstörungen" behandelt wurde, konstatierte der zuletzt zugezogene Arzt neben einer auffallenden *Blässe* eine stark *vergrößerte Milz,* deren unterer Pol die Nabelhorizontale erreichte. Sonst bestand kein erwähnenswerter, abnormer Befund, keine Haut- oder Schleimhautblutungen, keine Drüsenschwellungen. Das entnommene Blut zeichnete sich durch ganz *außerordentliche Blässe* aus. Schon drei Tage nach der Untersuchung war das Kind tot, bevor eine genauere Blutuntersuchung erfolgen konnte. Auch die Sektion mußte leider unterbleiben.

Zur Diagnosestellung genügte ein Blick auf das gefärbte Blutpräparat. Das Gesichtsfeld wurde vollständig beherrscht von *großen, blaßkernigen Lymphozyten* mit schmalem Protoplasmasaum, die 95 % der weißen Blutzellen ausmachten. Die Zahl derselben im Gesichtsfeld übertraf nach genauer Zählung selbst diejenige der Erythrozyten.

Hier handelte es sich um eine *sehr akut verlaufende lymphatische Leukämie* mit einer derart enormen Vermehrung der großen Lymphozyten, wie sie wohl nur sehr selten zur Beobachtung kommt. Leider blieb uns gerade in diesem Fall eine genauere Untersuchung versagt. Die sonst besonders bei den akuten Leukämien meist auftretenden und als pathognomonisch geltenden Haut- und Schleimhautblutungen fehlten bei unserem Kranken, ebenso skorbutähnliche Symptome.

Die beschriebenen Fälle beweisen, wie leicht gerade diese Blutkrankheiten vom Praktiker übersehen werden können, da sie, wenigstens in den Anfangs-



stadien, nur selten sichere Symptome von Seiten des hämatopoetischen Apparates darbieten, sie zeigen aber auch, wie wichtig die Beherrschung der hämatologischen Technik ist, mit deren Hilfe sich in zweifelhaften Fällen meist rasch und sicher eine genaue Diagnose stellen läßt.

Einige weitere Notizen über Variola-Epidemien und Virus.

Von Dr. **Tièche**, P.-D.

Jeder Arzt, der einige Pockenepidemien beobachtet hat, weiß, wie außerordentlich verschiedenartig deren Malignität ist, und daß man folglich gut tut, im Beginne einer jeden Epidemie sich über deren Prognose recht vorsichtig auszudrücken.

Wir kennen Epidemien, deren Mortalität eine ganz erschreckende ist, d. h. von 90 und mehr Prozent, andere wieder, bei welchen diese nur wenige Prozent beträgt, d. h. ihr nur einige dekrepide Personen erlagen. Dabei handelt es sich nicht etwa um Sanaga-Pocken[1]) oder Alastrin (Brasilien), variolaähnliche Krankheiten, die ganz andere Immunitätsverhältnisse aufweisen (Vakzine verleiht absoluten Schutz gegen die Krankheit, aber das Ueberstehen derselben immunisiert nicht gegen Kuhpockenimpfung), über die in letzter Zeit viel berichtet wurde, sondern um wirkliche Variola vera.

Folgende Momente sind jedenfalls, außer dem jeweiligen Vakzinationszustand der Bevölkerung für den Charakter einer Epidemie von ausschlaggebender Bedeutung, nämlich die Disposition der Rasse, natürlich auch der einzelnen Individuen (lymphatische Konstitution, Alkoholismus, Gravidität etc.) und die Virulenz des Erregers. Die atmosphärischen Einflüsse, über die früher so viel diskutiert wurde, haben jedenfalls nur eine sekundäre Bedeutung, wie auch aus meiner früheren Arbeit[2]) hervorgeht. So selbstverständlich die Bedeutung der oben erwähnten Faktoren ist, so schwierig ist jeweilen die Beurteilung, welches dieser Momente für den Charakter der Epidemie ausschlaggebend war. Wenn durch Varioloisfälle bei Nichtvakzinierten Weißen, unter Negern eine außerordentlich schwere Seuche verbreitet wird, so darf man schon von einer Rassendisposition sprechen, soll aber nie vergessen, daß das Experiment kein einwandfreies ist, da ja die Weißen durch Pockenepidemien und Vakzination seit Generationen eine ererbte Resistenz erlangen konnten, es sich dabei also um erworbene Eigenschaften handelt und nicht um eine geringere Reaktion der Rasse überhaupt auf das betreffende Virus. Man hat folglich mehr Berechtigung von einer durch Generationen erworbenen Resistenz zu sprechen, wie von einer reinen Rassendisposition. Während letzterer Begriff folglich ein sehr vager ist, wissen wir aus der Geschichte anderer Infektionskrankheiten — Masern-Epidemien auf den Faroer-Inseln,

[1]) *Plehn*, Beobachtungen über Pocken und blatternähnliche Seuchen. Arch. f. Schiffskd. u. Tropenhyg., Bd. VI, 1902. Rudolf. M. m. W. 1911. Weiße Pocken.
[2]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1913, S. 743.



die Lepra in den Sandwichinseln, die Syphilisepidemien bei Naturvölkern etc. —, daß die Durchseuchung ganzer Völkerschaften auf den Verlauf der meisten Infektionskrankheiten einen großen Einfluß ausübt. Auch *Jochmann* berichtet in seinem Werke „Pocken- und Vakzinationslehre" über Pockenepidemien bei Negerstämmen in Duala, daß alle Dualaleute der Seuche erlagen, während die Kru- und Weineger, in deren Gebiet Pocken endemisch sind, keinen einzigen Todesfall zu beklagen hatten.

Nun erwähnt noch *Huguenin*, und die Verhältnisse werden dadurch noch komplizierter, eine Virulenzänderung des Erregers, wenn er auf rassendifferente Bevölkerungen übergreift und behauptet, daß die rassendifferente Bevölkerung dem aus fernen Ländern stammenden Gifte gegenüber eine geringere Resistenz zeigt, wie die gleichrassige. Anders ausgedrückt wäre also eine Variolaepidemie z. B. unter Negern für den ungeimpften Europäer besonders gefährlich, wie auch umgekehrt eine Variolaübertragung von aus Europa stammendem Virus auf Schwarze wieder für diese Letztern besonders zu fürchten wäre. Also nicht nur die Rassendisposition, sondern auch die Herkunft des Virus, das heißt die primäre Infektionsquelle spielen für den Verlauf einer Epidemie nach *Huguenin* eine große Rolle. Immerhin muß ich hervorheben, daß ähnliches auch für die luetische Infektion behauptet wurde, aber gerade diese Behauptung für diese Krankheit nur ganz ausnahmsweise zutrifft. Immerhin spricht für die Richtigkeit der Ansicht von *Huguenin* die Tatsache, daß für Vakzine der Wechsel des Nährbodens eine Virulenzsteigerung bedingt, wie eine ganze Reihe Vakzineforscher *(Retro Vakzine)* einwandsfrei festgestellt haben. Doch immer ist eine Virulenzsteigerung (resp. Aenderung) des Variolaerregers schwer von der angeborenen Resistenz des Individuums abzugrenzen und nur in ganz seltenen Fällen wird mit Sicherheit zu entscheiden sein, ob die Passage durch rassenfremde Elemente der Grund der Virulenzänderung war oder besondere Immunitätsverhältnisse ausschlaggebend waren.

Für die weitere Abklärung dieser nicht uninteressanten Probleme sind wir aber auf die Erfahrungen während Variolaepidemien angewiesen. Solche epidemiologischen Betrachtungen haben deshalb immer einen Wert. Es sei mir daher gestattet, zwei Epidemien, deren Verlauf ich eingehend an Ort und Stelle studierte, hier in großen Zügen darzustellen. (Herrn Direktor Dr. *Schmid* in Bern verdanke ich die Ueberlassung der Berichte aufs Beste.)

I. Pockenepidemie in Zizers-Igis-Malans 1913—14.

Der Kanton Graubünden hat seit Jahrzehnten den obligatorischen Impf- und Revakzinationszwang eingeführt, d. h. sämtliche Kinder werden im ersten Lebensjahre geimpft und mit 14—16 Jahren revakziniert. Aus Dr. med. *Jecklin*'s Bericht an das eidgenössische Gesundheitsamt entnehme ich, daß offene Resistenz oder heimliches Fernbleiben im ganzen Epidemiegebiet seltene Vorkommnisse waren. Das Auftreten einer schweren Variolaepidemie unter den erwähnten gesetzlichen Bedingungen mußte daher recht auffallen. Bedenkt man aber, daß in dieser Gegend eine ganze Reihe italienischer Einwanderer, welche gar nicht



geimpft oder schlecht geschützt waren, von der Seuche ergriffen wurden (mehr wie 70%), und von der stammsäßigen Bevölkerung nur einer mittelschwer und drei an Variolois erkrankten, so unterscheidet sich diese Epidemie in keinerweise von hundert anderen.

Der Beginn derselben fällt in den Monat November; wie fast immer war ein benigner Variolafall als Varizelle, der Irrtum wurde nicht von Dr. *v. Jecklin* begangen, aufgefaßt worden und hatte zu weiteren Infektionen Veranlassung gegeben. Es erkrankten 14 Personen in einer Zone, die sich von Malans bis Untervaz erstreckte. Alle diese Erkrankungen ließen sich einwandsfrei auf den primären Herd (Igis) zurückführen.

Zwei nicht geimpfte Erkrankte italienischer Herkunft erlagen der Seuche. Auffallend ist die große Zahl erkrankter Revakzinierter (3). Eine dieser Erkrankungen bei einem im 15. Lebensjahr revakzinierten 25jährigen Mädchen verlief nicht leicht und führte zu einer starken Entstellung durch Pockennarben.

Diese wenigen Bemerkungen zeigen, daß hier kein harmloses Virus vorlag, sondern virulente Keime in einem gutgeschützten Milieu die Nichtgeimpften dezimierten (4 nicht vakzinierte Erkrankte. 2 +) und auch sonst noch relativ starke Immunitätsreste überwanden.

Zwei Vorkommnisse, die der Bericht von Dr. *Jecklin* erwähnt, bieten ein gewisses Interesse: 1. Ein Geistlicher, der in die Pockenabsonderung zu einem Schwerkranken gerufen wurde, unterzog sich keiner Revakzination und erkrankte genau 9½ Tage später an Variolois. Da der Impfschutz bei Revakzination meist beschleunigt eintritt und auch bei Erstimpfungen am zehnten Tage schon eine teilweise Giftfestigkeit besteht, so ist kein Zweifel, daß die Infektion an der Immunisation zerschellt und höchstens ein Prodromalstadium zur Beobachtung gekommen wäre, wenn der Geistliche sich vor Eintritt in die Pockenabsonderung hätte revakzinieren lassen. In ähnlichen Fällen sollte folglich ohne Revakzination der Eintritt ins Spital absolut untersagt werden. Wenn auch in diesem Falle keine Neuinfektionen vermittelt wurden, so muß man sich doch vergegenwärtigen, daß auch der leichteste Pockenfall zu den schwersten Infektionen Veranlassung geben kann. Vom epidemiologischen Standpunkt aus betrachtet ist es folglich nicht richtig, auch mehrmals Revakzinierte, ohne frische Vakzination mit Pockenkranken zusammen zu bringen. Auch Aerzte sollten sich in dieser Richtung vorsehen.

Zweitens erkrankte eine Postgehilfin (auch revakziniert) mittelschwer an Variola. Obschon in der Literatur die Verschleppungen der Pockenkeime durch Briefe, Poststücke etc. häufig besprochen werden, war es in diesem Falle, weil die Erkrankte noch während der Prodrome isoliert wurde, und da die Kontagiosität der Erkrankten in dieser Periode der Seuche eine recht geringe ist, eine weitere Verbreitung durch Postobjekte recht unwahrscheinlich. Es sind denn auch keine Erkrankungen durch Briefe etc., welche in Kantone, wo gar kein Impfschutz geübt wird versandt wurden, uns zur Kenntnis gekommen. Die Maßregeln, welche gegen eine eventuelle Verbreitung und Unterdrückung durch



das Postbureau vorgenommen wurden, waren aber trotzdem außerordentlich gründliche. Die Post wurde in ein anderes Gebäude verlegt, das Personal im Dienste eingestellt und Aushilfspersonal angestellt. Die Räume wurden wiederholt mit Formalin desinfiziert, alles überflüssige verbrannt und die ganzen Lokalitäten mit Oelfarbe frisch gestrichen. Da durch Vakzination und Revakzination, wie durch Isolierung und Absperrung aller Erkrankten und deren Häuser der Infektion der Boden entzogen wurde, erlosch die Epidemie Ende Februar. Woher das Virus stammte, konnte, wie gewöhnlich, nicht festgestellt werden. Es ist aber außerordentlich wahrscheinlich, daß Hadern der Papierfabrik in Landquart — die erste Erkrankung trat bei einer Sortiererin im Lumpensaal der dortigen Fabrik auf — die Infektion vermittelten. Da die Hadern hauptsächlich aus der Schweiz (Kanton Bern und Aargau) und aus Süddeutschland stammen, wie Dr. *Jecklin* in seinem Berichte mitteilt, so läßt sich hier nicht feststellen, daß das Virus von rassendifferenten Bevölkerungen herstammte, wie etwa in Derendingen, wo Baumwolle aus Indien verarbeitet wurde, und trotzdem war die Epidemie sehr schwerer Natur.

Mehr wie zwei Jahre später erkrankte im frühern Pockenspital in Igis ein ungeimpftes kleines Kind an Variola. Da nirgends sonst Pokenfälle zur Beobachtung kamen, muß man annehmen, daß trotz genauester Desinfektion das Pockenvirus sich volle zwei Jahre in der Wohnung lebenskräftig erhalten hat. Es ist dies ein Schulbeispiel für die außerordentliche Widerstandsfähigkeit des Virus. Es werden in der Literatur einige Beispiele dieser Art angeführt.

Nach *Huguenin* beträgt die längste sichere Zeitbestimmung über die Wirksamkeit des Pockengiftes 13 Monate, nach andern Autoren einige Jahre. Hier betrug die Dauer der Wirksamkeit annähernd 27 Monate. Häufig sind nun solche Ereignisse nicht und ich habe zum Beispiel in Klingnau, Derendingen und Laufen im Berner Jura, wo die Desinfektion der Wohnungen auch keine leichte war, mich wiederholt in dieser Sache erkundigt und in Erfahrung gebracht, daß von Zeit zu Zeit Nichtgeimpfte zu Besuchen, resp. Aufenthalt in frühern Pockenhäusern kamen, aber eine Infektion (d. h. das Auftreten sporadischer Pockenfälle) wurde niemals beobachtet. *Wir konnten nirgends konstatieren, daß frühere Pockenhäuser zu Neuinfektionen Veranlassung gaben.* Ich neige überhaupt zur Ansicht, daß die Angaben über die Tenazität des Pockengiftes wohl im allgemeinen übertrieben werden, und daß dieser Fall in Igis eine seltene Ausnahme ist. Das beweist schon die erfolgreiche Bekämpfung dieser Seuche in dem letzten Jahrzehnte in der Schweiz und anderwärts. Auch über die Kontagiosität sind ganz phantastische Vorstellungen verbreitet. Wenn man den Fällen von auffallender Uebertragung systematisch auf den Grund geht, so sieht man nur zu oft, daß zu kühne Hypothesen aufgestellt wurden und die Krankheit durch direkten Kontakt oder kurzen Aufenthalt (Einatmen in einem Pockenhaus) geholt wurde, was zwar anfangs immer hartnäckig geleugnet wird. Das Ausbleiben von Infektionen, wenn außerordentlich günstige Faktoren für eine Ansteckung vorlagen, hat, wenn dieselbe häufig beobachtet wird schließlich doch eine gewisse Beweiskraft. Wenn ich auch der Ansicht



bin, daß das Variolavirus gelegentlich eine weitgehende Kontagiosität erlangen kann — Verbreitung durch Insekten im Sommer — so bin ich doch, je länger je mehr, der Ueberzeugung, daß dies meist nicht so sehr der Fall ist. Als im letzten Winter und Frühling eine große Pockenepidemie in Wien wütete, die Spitäler mit verwundeten und kranken Kriegern überfüllt waren, war es unmöglich, alle Häuser wo Pockenfälle vorkamen zu schließen. Es wurden einfach alle Hausbewohner geimpft und die Wohnung, wo der Pockenfall vorgekommen war, geschlossen. Die Leute, welche in dem betreffenden Logis verkehrt hatten, festgestellt und auch geimpft und trotz diesen nach hiesigen Ansichten mangelhaften Vorkehrungen, erlosch, wie mir Primarius Dr. *G. Morawetz,* Leiter der Infektionsabteilung im Franz-Joseph-Spital in Wien mitteilte, die Epidemie, trotz großer Virulenz des Erregers, relativ bald. Dabei war der Impfzustand der Bevölkerung dieser Millionenstadt fast ein so schlechter, wie in unseren Kantonen ohne Impfzwang. Bei meinem Aufenthalte in Wien im Monat August 1915 kam überhaupt kein neuer Variolafall mehr zur Anzeige. Dies Beispiel erwähne ich, um zur Kaltblütigkeit zu mahnen, wenn einmal bei uns ähnliche Verhältnisse eintreten sollten. Es gelingt, wenn alles sich der Impfung fügt, die Kranken sofort evakuiert und die Wohnungen, wo Pockenerkrankungen vorgekommen sind, auf 14 Tage abgesperrt und mit Formalin desinfiziert werden, auch ohne Evakuationen in gewaltige Quarantäne-Stationen (in diesem Falle große Lager) leicht, Variolaepidemien zum Stillstand zu bringen.

Pockenepidemie in Wettingen (April—Mai 1914).

Einen ganz anderen Charakter zeigte die vom 10. April bis 20. Mai in Wettingen zur Beobachtung gekommene Pockenepidemie. Auch hier führten Unsicherheit in der klinischen Diagnose und vielleicht zu geringe Vorsicht bei Beurteilung eines leichten Variolafalles zu einer 10 Fälle umfassenden Epidemie. Nur drei Fälle verliefen kaum mittelschwer, die andern sieben waren exquisit leichte Erkrankungen (im Sinne von Variolois). Da alle diese Fälle 2—3 Tage vor Ausbruch der Prodrome (zum ersten Male) geimpft wurden, so konnte die Impfung resp. die in 8—12 Tagen eintretende Immunität zwar die Schwere der Krankheit modifizieren, eventuell auch abkürzen; das Eruptionsstadium wird aber in solchen Fällen, meiner Erfahrung nach, nicht wesentlich beeinträchtigt. Da ferner die Erkrankungen, welche in der Kaserne Aarau auftraten und im Zusammenhang mit der Epidemie in Wettingen standen, auch außerordentlich benigner Natur waren, so kann man wirklich von einem gutartigen Charakter der Seuche sprechen.

Während in Igis-Zizers alle Variolafälle, auch die leichten, typische Prodromalerscheinungen darboten, war der außerordentlich milde Verlauf derselben für die Epidemie in Wettingen charakteristisch. Je milder die Prodrome, je leichter der Variolafall, wird von den alten Autoren immer wieder hervorgehoben. Hier hatte man den Eindruck, daß die Regel wirklich richtig ist. Auch das charakteristischste Initialsymptom, der Kreuzschmerz, fehlte bei



allen leichten Fällen. Besonders der Militär H., der bei Langenbruck erkrankte, bemerkte seine Erkrankung erst, als die Blasen ihn „genierten"[1]). Es ist folglich ganz falsch, jeden Fall, der keine deutlichen Prodrome aufweist und Varizellencharakter hat, als harmlos zu betrachten. Typische Prodromalerscheinungen, wie Schüttelfrost, Brechreiz, Kreuzschmerz, schweres Krankheitsgefühl etc. sind Anzeichen von Variola. Aber das Fehlen derselben spricht nicht gegen Variola. Auch anderswo sah ich Variolafälle, die ihre Prodromalsymptome kaum bemerkt hatten — auch bei Epidemien von schwerstem Charakter. Umgekehrt klagen nicht selten erwachsene Varizellenkranke über Kreuzschmerzen beim Beginn des Leidens. Es muß nun noch bemerkt werden, daß Pockenepidemien von sehr gutartigem Charakter, in denen das Bild der Variolois auch bei Nichtgeimpften vorherrschend war, wiederholt zur Beobachtung kamen.

Ueber derartige Vorkommnisse berichten *Staub*[2]), *Fehr*[3]) und andere.

Besonders interessant sind aber die Experimente, die *Fehr*, Arzt in Andelfingen, vornahm und beschrieben hat. Da *Fehr* bei einer ausgedehnten Varioloisepidemie mit Vakzine schlechte Resultate hatte, inokulierte er 970 Personen mit Varioloislymphe und beobachtete bei allen eine gute Lokalreaktion. Nur 7 % wurden so krank, daß sie sich wenige Tage unwohl fühlten. Von Ansteckungen Gesunder wird nichts mitgeteilt; da aber der größte Teil der Bevölkerung mit dieser Lymphe geimpft wurde, waren solche auch von vorneherein unwahrscheinlich. Auch über Hautexantheme verlautet nichts. Leider wird der Wert dieser Versuche wesentlich abgeschwächt durch die Tatsache, daß solche Impfungen alle bei schon in ihrer Kindheit vakzinierten Personen vorgenommen wurden. Solche Versuche zu erneuern, oder nachzuprüfen wäre interessant, ist aber nach den gesetzlichen Bestimmungen, die Inokulationen prophylaktischer Natur verbieten, nicht möglich. Möglicherweise hat es sich bei der Epidemie von Andelfingen um ein ähnliches Virus gehandelt wie in Wettingen. Bei dem harmlosen Verlauf der Epidemie könnte man die Frage aufwerfen, ob die strikte Durchführung der Absperrungsmaßnahmen, Evakuierung der Erkrankten etc., wie sie das schweizerische Epidemiegesetz vorschreibt, berechtigt waren. Bedenkt man, daß bei fast allen Fällen die Krankheit bedeutend gutartiger verlief, wie die meisten Erstvakzinationen, welche in der Kaserne Aarau zur nämlichen Zeit vorgenommen wurden[4]), so hat die Erörterung dieser Frage eine gewisse Berechtigung. Man hätte sich ja auch auf den praktischen Standpunkt stellen können, daß ohne viel Kosten bei ganz geringer Gefahr eine sichere Immunisation zu erzielen gewesen wäre. Die Sachlage beantwortet sich aber ganz einfach durch die epidemiologischen Erfahrungen anderwärts und da ergibt sich die Tatsache, daß wiederholt Variolois-Epidemien beobachtet wurden, welche ganz plötzlich den Charakter änderten und zu schwersten Erkrankungen führten. Es war also

[1]) Bericht von Dr. *Wydler*, Platzarzt in Aarau.
[2]) Bayer. Corr.-Bl. 1845.
[3]) Schw. Zschr., Bd. 2, H. II.
[4]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1914, S. 1508—18.



strikte Einhaltung der Epidemiegesetze das einzig Richtige. Virulenzänderungen sind zu den verschiedensten Zeiten beobachtet worden und ich will hier nur an eine Epidemie erinnern, welche in einer Arbeit 1872 im Archiv für Dermatologie von einem Arzte *Rochlitz* in Melbourne geschildert wurde. Der betreffende Arzt erzählt von einem Bauernjungen, der sich in der Stadt Melbourne infizierte und die Krankheit von Varizellencharakter seiner Mutter und einer Nachbarin mitteilte. Im Anschluß an diese Erkrankung traten etwa noch 12 ganz harmlose Exantheme auf. Plötzlich aber änderte sich der Charakter der Epidemie und einige Personen des gleichen Dorfes starben an Variola. Ein typisches Beispiel für die plötzliche Virulenzänderung des Erregers.

Auch die Hoffnung durch tierexperimentelle Untersuchungen den eigenartigen Charakter der Epidemie etwas abzuklären, erwies sich als trügerisch. Während der *Guarnieri*'sche Kornealversuch (Fall Aarau) ein positives Resultat ergab und in allen untersuchten Fällen die Allergieprobe typisch positiv ausfiel,[1]) war die Inokulation des Kaninchenrückens vollkommen negativ. Der Gedanke, daß das schwächere Virus, weil es nach dem klinischen Verlauf der Erkrankung der Vakzine näher stand, im Tierversuch besser haften und ein vakzineartiges Exanthem oder eine Vakzineimmunität erzeugen würde, bestätigte sich in keiner Weise. Die Versuchstiere ergaben ein genau gleich negatives Resultat, wie die Versuche in Igis-Zizers und Seon. Auch hier wurden die Eingriffe in einem neuen Spital vorgenommen (Absonderungshaus in Baden im Aargau), wo alle Sekundärinfektionen mit Vakzine absolut ausgeschlossen waren. Da fast alle positiven Uebertragungen von Variola auf Kaninchen in Vakzine-Instituten beobachtet wurden, ist die Möglichkeit einer zufälligen Infektion mit Vakzine nicht absolut ausgeschlossen und gar nicht so unmöglich, wie das im allgemeinen angenommen wird. Auch in der Literatur spielt diese Auffassung eine große Rolle und ich erinnere hier nur an die Versuche, die mit virulenter Variolalymphe (im Hospital Claude Bernard in Paris) von *Kelsch* etc.[2]) bei 60 Kälbern, einem Stier und vielen Kaninchen ein negatives Resultat ergaben, während in spätern Versuchen bei drei mit Glyzerin (ohne Lymphe) geimpften Kälbern ein positives Resultat konstatiert wurde. Die unüberbrückbaren Widersprüche scheinen folglich nicht selten durch das Wartpersonal verursacht zu werden. Auch hier wie in Igis-Zizers wurden Pocke und Mutterboden abgekratzt und verwendet, ja sogar längere Zeit eingerieben und trotzdem waren alle Nachimpfungen mit Vakzine positiv. Da die Diskussion über die Umwandlung der Variola in Vakzinevirus noch keineswegs vollkommen abgeklärt ist, wäre es wünschenswert, daß alle experimentellen Versuche, sofern sie beweisend sein sollen, an Orten gemacht werden, wo von einer sekundären Infektion mit Vakzine keine Rede sein kann.

Ist die Frage der Umwandlung von Variola in Vakzine nicht ganz abgeklärt und noch in starker Diskussion, so weiß man über eine

[1]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte.

[2]) *Belin, M.*, De l'état actuel de la science sur la Variola-Vaccine. Revue int. de la Vaccine, T. I. 1910—1911, No. 2, p. 132.



Umbildung von Vakzine in Variola noch so gut wie gar nichts. Wenn aber der eine Vorgang als sicherstehende Tatsache gelten kann, so ist es auch außerordentlich wahrscheinlich, daß der umgekehrte Prozeß vorkommt. Es ist gar nicht undenkbar, daß zum Beispiel mit Vakzine beschmutzte Lumpen, unter ganz speziellen, für diese Aenderungen günstigen Verhältnissen (eventuell überwuchernde banale Bakterien, die einen ganz besonderen Nährboden schaffen) oder besondere Zwischenwirte (Insekten) diese Umwandlung begünstigen. Die Prüfung solcher Fragen ist aber außerordentlich schwierig, da ja überhaupt nur sehr virulente Lymphen positive Tierversuche geben.

Die Fälle (echter) generalisierter Vakzine, besonders wenn dieselben in gehäufter Zahl auftreten, wie dies auch schon beschrieben wurde, könnten eventl. auch als Rückschläge im Sinne von Variola gedeutet werden.

Nimmt man an, daß ein Teil der Lymphe noch Vakzine ist, der andere aber seine Virulenz im Sinne von Variolois schon geändert hat und zieht man in Betracht, daß die Immunisation bei Vakzine früher eintritt wie bei Variola, so wird man sich über die fehlende Infektiosität solcher Varioloisexantheme nicht sonderlich verwundern. Die durch einen an sich schon wenig virulenten Erreger verursachten Pocken, wurden durch die entstandenen Antikörper vollkommen coupiert.

Das Auftreten vereinzelter Pockenfälle in Gegenden, wo man nur mit großer Schwierigkeit einen Zwischenträger (sei es Mensch, Brief etc.) sich konstruieren kann, bringen schließlich auch diese Art der Infektion in den Bereich der Möglichkeit. Jedenfalls ist hier noch eine große Lücke in unseren Kenntnissen vorhanden, die aber auszufüllen nicht leicht sein wird, ohne daß etwas prinzipiell Neues unsere Kenntnisse gewaltig erweitert. Solange wir den Erreger weder kennen noch denselben züchten und Vakzine in Variola und Variola in Vakzine nach Gutdünken verwandeln können, wird man sich vergeblich abmühen, volle Klarheit in diese Zusammenhänge zu bringen. Der einzige Unterschied, der mir bis heute wiederholt aufgefallen ist, zwischen Variolalymphe und Vakzine, Lapine etc., besteht in dem eigenartigen, widerwärtigen Geruch der erstern. Da man bei ausgedehnten vesikulösen Prozessen auf der Haut und deren Lymphe nie etwas ähnliches wahrnimmt, habe ich mich schon öfter gefragt, ob dieser Geruch nicht durch ein für Variola ganz spezifisches Moment (Stoffwechsel gewisser Dauerformen, flüchtige Wuchsformen etc.) erzeugt wird. Die meiner Ansicht nach nicht seltene Infektion durch Inhalation könnte auch für diese Auffassung sprechen.

Da die erste Erkrankung bei einer Arbeiterin der Baumwollspinnerei A.-G. Wettingen konstatiert wurde, liegt die Möglichkeit vor, daß auch hier die aus dem Orient stammenden Rohmaterialien die Infektion vermittelten. Wenn aber der Infektionsmodus wirklich so zu Stande kam (was selbstverständlich für beide Epidemien nicht mit absoluter Sicherheit bewiesen ist, es können auch akneartige Varioloisfälle die erste diagnostizierte Infektion vermittelt haben), so werden dadurch die Ansichten *Huguenin*'s über die schlimmen Eigenschaften des Virus, das aus weiter Ferne stammt, nicht gestützt. Mir scheint,



daß die genaue Verfolgung sporadisch auftretender Variolafälle noch vieles epidemiologisch Unklares abklären kann. Ein genaueres Studium aller dieser Fälle ist deshalb sehr zu wünschen. Bei einer großen Epidemie häufen sich die Möglichkeiten, bei vereinzelten Fällen hingegen, wenn man immer wieder auf die nämlichen Faktoren stößt, kommt man schließlich doch vielleicht auf den richtigen Weg.

II. Ueber praktische Resultate mit der kutanen Allergiereaktion.

Den in den Jahren 1912—14 (Juli) berichteten günstigen Erfahrungen mit der kutanen Allergieprobe bei zweifelhaften Variolafällen, kann ich noch eine Reihe von Erfolgen praktischer Natur beifügen, die das früher Gesagte bestätigen. Herr Prof. *Jadassohn* in Bern hatte die Freundlichkeit, mir im Juli 1914 zwei suspekte Lymphen zur Kutanreaktion zuzusenden. Es handelte sich um zwei auf Variolois verdächtige Varizellenfälle, welche in einer Pension in Bern vorgekommen waren. Beide in Aether aufbewahrte Lymphen ergaben ein negatives Resultat, während die Vakzinekontrolle stark positiv ausfiel. Der weitere Verlauf bestätigte die Richtigkeit der in 10 Stunden gestellten Kutandiagnose.

Im Mai 1915 erhielt ich wieder eine Lymphe zugesandt von der dermatologischen Klinik in Bern, von einem suspekten Varizellenfalle bei einer erwachsenen Person. Auch hier negatives Resultat der in Glyzerin aufbewahrten Lymphe. Stark positive Kutanreaktion mit Vakzine.

Ohne Sperrmaßregeln, ohne Beunruhigung der Umgebung wurde folglich in diesen Fällen die Diagnose Variolois ausgeschlossen. Der Name des Einsenders und der Klinik verbürgen aber, daß die Diagnose nicht leicht zu stellen war und hier der negative Ausfall der Kutanreaktion wirklich recht nützlich war.

Des weitern wurde mir ein verdächtiger Varizellenfall bei einem 29-jährigen Manne von den Herren Dr. *Nadler* und *Widmer*, Bezirksarzt, zur Kutandiagnose zugewiesen. Da um diese Zeit in Seen einige Variolafälle zur Anzeige gekommnen waren, war der negative Ausfall der Reaktion für alle Beteiligten recht erfreulich. Die spätere Nachimpfung des Patienten und seiner Familie mit Vakzine ergab bei allen eine stark positive Vakzineentwicklung.

Im Mai dieses Jahres hatte ich mich dann über einen Fall von ausgedehntem vesikulo-pustulösem Exanthem bei einem 22jährigen jungen Manne italienischer Herkunft zu äußern, der in der städtischen Absonderung von Bezirksarzt Dr. *Schwarz* isoliert worden war. Das Freibleiben der Hände und Füße, das relativ geringe Befallensein der Gesichtshaut, sowie die Tatsache, daß in der betreffenden Lehranstalt schon einige Varizellenerkrankungen vorgekommen waren, bei Kindern des Direktors, legte die Diagnose Varizellen recht nahe. Immerhin war am sechsten Krankheitstage noch ein reichliches vesikulo-pustulöses Exanthem vorhanden, worunter einzelne stark gespannte, sich derb anfühlende Blasen auf Rücken, Abdomen und Oberschenkeln. Der negative



Ausfall der Kutanreaktion war wiederum außerordentlich wertvoll, weil weitere Sperrmaßregeln überflüssig wurden.

Interessant ist ferner die folgende Beobachtung eines vesikulo-pustulösen Exanthems bei einem 43jährigen Manne in Brütisellen, die ich Herrn Bezirksarzt Dr. *Moor* verdanke. Das schubweise Auftreten des Exanthems während 5—6 Tagen zuerst auf Brust, dann Rücken, dann im Gesicht und anderen Extremitäten, die rasche Involution einzelner Effloreszenzen, so daß ausgebildete Blasen neben eingetrockneten und pustulösen Effloreszenzen zur Beobachtung kamen, sowie das sternförmige Aussehen einiger Vesikeln sprach entschieden für die Diagnose Varizellen. Auffallend war immerhin, daß auch auf den Händen einige rudimentäre Effloreszenzen sich nachweisen ließen, ferner die Derbheit einzelner vorhandenen Blasen. Der negative Ausfall der kutanen Reaktion entschied auch hier die Situation und es wurden keine weiteren Sperrmaßregeln vorgenommen. Umgekehrt erzielten wir mit Lymphe eines der letzten, schweren Pockenfälle, die mir zur Prüfung durch Vermittlung des Hygiene-Institutes zugestellt wurde, ein absolut sicheres positives Resultat. Wir konnten an Hand einer größeren Lymphmenge alle früheren Behauptungen aufs neue bestätigen.

Erwähnen will ich nur noch die interessante Tatsache, daß zwei Monate in Aether aufbewahrte Pockenlymphe resp. Eiter, eine typische kutane Reaktion ergab. Besonders auffallend war bei den Reaktionen mit dieser Lymphe die Tatsache, daß an den Impfstrichen die Infiltration eine bedeutend kräftigere war, wie im allgemeinen bei frischer Pockenlymphe oder Vakzine, das Erythem war aber entschieden weniger deutlich. (Impfungen mit Aether allein ergab keine Reaktion.) Es gelingt folglich, was für die Epidemiologie einer Pockenepidemie nicht ohne Wert ist, noch nach Monaten festzustellen, ob ein Variolafall vorhanden war, wenn man die Vorsicht hatte, etwas Pustelmasse in Aether aufzubewahren. Irgendwelche Schädigungen der Versuchsperson konnten niemals beobachtet werden, weder mit ätherisierter, noch mit erhitzter oder mit Kohlensäureschnee vorbehandelter Lymphe. Die Impfstriche waren immer vollkommen reaktionslos, auch nicht der geringste Impetigo oder Follikelentzündung stellte sich nachträglich ein.

Die Häufigkeit der allergisch Reagierenden, sowie die Zahl der anergisch Reagierenden (ein Zustand, der keineswegs selten vorkommt), konnte ich an dem mir zur Verfügung stehenden poliklinischen Material bis jetzt nur schlecht studieren und ich bin auch heute leider noch nicht in der Lage, Näheres darüber berichten zu können. Ich möchte aber diesen kurzen Ueberblick über die Resultate der letzten 12 Monate nicht abschließen, ohne noch einmal hervorzuheben, daß das Studium der eigenen Allergie viel Zeit und Mühe verlangt. Bevor man aber zu Kutandiagnosen schreitet, muß man seine Allergie genau kennen und mit Vakzine und Variolalymphe studiert haben, sonst können folgenschwere Irrtümer in der Diagnose eintreten, denn nicht jeder Mensch eignet sich zu diagnostischen Versuchen.



Vereinsberichte.

Gesellschaft der Aerzte in Zürich.

Zweite ordentliche Sommersitzung, Samstag, den 15. Juni 1915, in der chirurgischen Klinik.[1])

Präsident: Prof. Dr. *Feer.* — Aktuar: Dr. *Tièche.*

Vor Tagesordnung: **Demonstration eines Falles von Mykosis fungoides** (Dr. *Lippmann*, Assistent an der inneren Klinik). (Autoreferat).

R. E. 33jähriger Landwirt. War mit Ausnahme von Masern früher nie krank gewesen. Das Leiden begann, als praemykotisches Vorstadium, in der Form eines hartnäckigen, akuten Gesichtsekzems im Januar 1913. Es rezidivierte mehrmals. Im Dezember 1914 trat ein akutes, nässendes Ekzem des Kopfes und des ganzen Körpers auf. Am 11. Januar Eintritt in die medizinische Klinik. Daselbst kam es zur Ausbildung von Tumoren am linken, oberen Augenlide und am äußeren Augenwinkel, außerdem bildeten sich Infiltrate an mehreren Stellen des Gesichtes aus. Die Geschwülste sonderten eine gelbe, klare, klebrige Flüssigkeit ab, welche bei mikroskopischer Untersuchung außerordentlich reichliche eosinophile Zellen enthielt. Auch im Blute fand sich eine Eosinophilie von 12 % bei einer Gesamtzahl von 6300 weißen Blutkörperchen. Ebenso war im histologischen Bilde der Probeexzision eine sehr starke Durchsetzung des mykotischen Granulationsgewebes mit acidophil gekörnten Elementen vorhanden. Der Befund dieser hochgradigen Eosinophilie ist zwar auffällig und selten, aber nicht charakteristisch für die Mykosis fungoides, da er bei sehr vielen Granulationsgeschwülsten, z. B. der Lymphogranulomatose erhoben werden kann.

Der Patient wurde bis anhin mit Röntgenbestrahlung und Salvarsaninfusionen behandelt. Die Tumoren sind kleiner geworden, weisen aber leichte Ulzerationen auf. Diese dürften jedoch kaum mit der Bestrahlung zusammenhängen, da die histologischen Präparate des vor der Bestrahlung exzidierten Stückchens schon eine beginnende Einschmelzung erkennen lassen.

Diskussion:

Dr. *Tièche* hält den Fall für eine typische Mykosis fungoides, glaubt aber nicht, daß alle Fälle von flächenhaften Infiltrationen, welche unter Röntgentherapie def. abheilen, zu diesem Krankheitsbild zu rechnen sind. Er hält den letalen Ausgang auch bei Abheilung der Hautsymptome für das gewöhnliche. Er erkundigt sich über die Erfahrungen in dieser Hinsicht am Kantonsspital.

Dr. *Lippmann* erwähnt einen Fall (von *Merian* publiziert), in dem die mykotischen Tumoren auf Röntgenbehandlung verschwanden und seither (mehrere Jahre) nicht mehr rezidivierten.

Vortrag von Dr. *Diebold:* **Zur Diagnose und Therapie der Nebenhöhlenentzündungen** (erscheint in extenso).

Diskussion:

Dr. *Nager* (Autoreferat): Zur sicheren Diagnose einer wirklichen Nebenhöhlenentzündung möchte ich an erster Stelle das Resultat der *Probespülung* jeder einzelnen Höhle verwertet wissen. Dieselbe läßt sich bei der Kieferhöhle in nahezu jedem Falle ausführen, etwas weniger häufig bei der Stirn- und Keilbeinhöhle.

Aber überall da, wo die Farbprobe eingeführt werden kann, ist die Spülung sicher auch möglich und ergibt dann ein weitaus zuverlässigeres

[1]) Der Redaktion zugegangen am 6. September 1915.



Bild. Diejenigen Nebenhöhlenentzündungen mit beständig „verminderter“ Sekretion sind wohl von untergeordneter Bedeutung. Wenn übrigens die betreffende Farbe, wie der Vortragende anzunehmen geneigt ist, durch Anregung einer Leukozytenvermehrung etc. eine heilende Wirkung ausübt, so möchte ich ebenso sehr die Vermutung aussprechen, daß auch eine gesunde Nebenhöhle durch den Farbstoff wie auch durch viele Spülungen sicher gereizt wird und so auch zu Trugschlüssen führen kann. Ich verweise übrigens auf die Ergebnisse von Nasensektionen und von histologischen Untersuchungen erkrankter Nebenhöhlen, wie sie in besonders eingehender Weise von *Oppikofer Basel* ausgeführt wurden und die durchaus geeignet sind, verschiedene vom Vortragenden angedeutete Punkte sicher zu stellen.

Die *Röntgenuntersuchung* möchte ich ferner als wichtiges Hilfsmittel in der Diagnostik und Klinik der Nebenhöhlenpathologie nicht mehr vermissen; für die Größenbestimmungen der Höhlen haben wir überhaupt kein anderes Mittel. In der *Ozaenafrage* stehe ich auf einem gegenteiligen Standpunkte wie der Vorredner, denn wie lassen sich einige der wichtigsten Merkmale der Ozaena, wie die Heredität, das familiäre Auftreten, die Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes, weiter die progressive Atrophie der Schleimhaut und des Nasengerüstes mit einer Höhleneiterung erklären, umso mehr, als die Untersuchung der Höhlen in vivo (soweit wir über Sektionen bei Ozaena orientiert sind auch in autopsia) negative Resultate ergiebt? Der Nachteil der Annahme einer Höhlen- oder Herdeiterung beruht aber darin, daß konsequenterweise die Ozaena dann operativ behandelt wird und die Erfahrung aber lehrt, daß jede Operation zur Heilung der Ozaena sich später durch eine deutliche Zunahme der Beschwerden rächt und also ohne jeden wirklichen Erfolg ist.

Dr. *Laubi* (Autoreferat) kann sich mit der Behauptung des Vortragenden, daß Ozaena immer die Folge einer Nebenhöhleneiterung sei, nicht einverstanden erklären. Er behandelt seit vielen Monaten einen Fall von Ozaena trachealis, bei welchem die Nase völlig gesund erscheint und weder Zeichen von Ozaena noch von Nebenhöhleneiterungen nachweisbar sind. Da die Trachea keine Nebenhöhlen hat, so kann der Eiter, der sich hier bildet und nachher zu Krusten eintrocknet, nur durch eine Flächeneiterung der Trachealschleimhaut entstanden sein und spricht diese Tatsache neben den von Dr. *Nager* angeführten Gründen gegen die Ansicht des Vortragenden, daß Ozaena nie anders als durch Nebenhöhleneiterungen hervorgerufen werden könne.

Dr. *Diebold* (Autoreferat): Daß die Spülung der Oberkieferhöhle meistens zuverläßliche diagnostische Resultate gibt, habe ich im Vortrage schon betont; bei den kleinern Stirn- oder Keilbeinhöhlen ist solches nur der Fall bei momentan ziemlich starkem Sekretinhalt. Wer die Variationen im Bau der Nebenhöhlen kennt, kann ohne spezielle Erfahrung einsehen, daß die Probeausspülung jeder einzelnen Höhle rein unmöglich ist. Oftmals kann auch die Spülung negativ ausfallen und sonst zu falscher Diagnose verleiten. Negative Untersuchungsresultate sind immer kritisch aufzunehmen. Das Anwendungsgebiet der Färbmethode zur Diagnose ist ein beschränktes und bestimmtes. Sie bringt uns oft Klarheit wo andere Methoden versagen Ohne Versuch kein Vergleich.

Wie ich schon bemerkt hatte, ist die Röntgenuntersuchung zur Bestimmung der Lage und Größe gewisser Nebenhöhlen von hohem Werte, nicht aber zur Bestimmung der Erkrankung oder des Gesundheitszustandes der Höhle.

Ist einmal irrtümlicherweise Hexaaethyl in eine gesunde Höhle gelegt worden, so wird ihr Sekret allerdings vorübergehend gefärbt, daneben liegen



aber die alten bekannten Borken in gelber Farbe und unverminderter Menge. Die Reizung und Färbung der gesunden Höhle verschwindet übrigens bald wieder.

Wer die Ursache der chronischen Rachen- und Kehlkopfentzündungen erkannt hat, wird den locus morbi nicht im Halse suchen und wird kaum das spärliche Nebenhöhlensekret unterschätzen.

Ich wollte meinen Vortrag nicht auf das Wesen der Ozaena ausdehnen, dieses hätte zu weit geführt, ich wollte nur die Tatsache anführen, daß es mir in vielen Fällen von sogenannter genuiner Ozaena gelungen ist, mit Hilfe von Hexaaethyl die Sekretquelle zu finden und durch Versiegen der Quelle die Ozaena zu heilen. Wenn ich übrigens aus dieser Tatsache die absolute Regel aufstellen würde, Ozaena sei immer eine Nebenhöhleneiterung, so befände ich mich in der besten Gesellschaft (*Grünwald, Michel, Hajek, Noebel, Lönberg, Wright, Rundström, Lavrand, Faraci, Steiner, Broekaert*), auch der Schüler *Fränkels* (Flächentheorie) *Alexander*, nimmt neuerdings wenigstens Herdtheorie an.

Heredität, Atrophie, Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes sind keine besondern Merkmale der Ozaena, sie treffen auch bei anderen Nasenleiden und Adenoiden zu. Wenn *Oppikofer* unter den untersuchten fünf Ozaenafällen einmal die Nebenhöhlen gesund fand, so muß ich hier antworten, was schon *Grünwald Zuckerkandl* antwortete, daß negativer Befund nicht beweist und pathologische Funktion, abnorme Sekretion, sich per autoscopie nicht nachweisen läßt, wie ich in meiner Einleitung schon bemerkte. Operative Eingriffe bei Ozaena schaden nur dann, wenn sie den Krankheitsherd nicht getroffen haben. Uebrigens ist Hexaaethylbehandlung nicht operativ.

Die Trachea hat keine Nebenhöhlen, aber der Patient mit der Ozaena trachealis hat solche. Nasennebenhöhlensekret fließt leicht und unbemerkt in die Trachea und Hexaaethyl soll gerade das Auffinden solch entlegener, verborgener Sekretquellen ermöglichen.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber die Serotherapie der epidemischen Genickstarre.

Von *Brach* und *Fröhlich*.

Verfasser berichten über zehn Fälle von epidemischer Genickstarre; in allen Fällen handelte es sich um Militärpersonen; die einzelnen Fälle standen weder örtlich noch zeitlich in irgend einem Zusammenhang. Die Symptome, die zur Diagnose „Genickstarre“ führten, waren mannigfaltig und in einigen Fällen wenig charakteristisch. Zur Feststellung der Diagnose wurde die Lumbalpunktion vorgenommen, und wenn der Liquor trübe war, sofort 20 cm^3 körperwarmes *Paltauf*'sches Meningokokkenserum intradural injiziert. — Die bakteriologische Untersuchung bestätigte in diesen Fällen die Diagnose stets. — Die Seruminjektionen wurden jeden zweiten oder dritten Tag wiederholt. In den Fällen, bei denen es sich um hohen Druck handelte, wurde an den Tagen, an denen kein Serum injiziert wurde, 20 cm^3 Liquor abgelassen.

Von den zehn Fällen starb einer; er war am zehnten Krankheitstag in sehr schwerem Zustande eingeliefert worden, und da frisches Serum nicht zur Verfügung stand, konnte die Serumtherapie nicht zur Anwendung kommen. Bei einem Falle war trotz sieben Injektionen kein wesentlicher Erfolg zu



erzielen. Der Patient ist total taub geworden. Acht Kranke wurden vollständig hergestellt. — Sofort nach der Seruminjektion traten Schmerzen in den Beinen und oft stärkeres Kopfweh auf. Nach der ersten Injektion steigt die Temperatur gewöhnlich um ein bis zwei Grade; nachher fällt das Fieber lytisch, einmal trat kritische Entfieberung ein.

(W. kl. W. 1915, 20.) *V.*

Zur Vakzinebehandlung des Typhus abdominalis.

Von *Brach* und *Fröhlich.*

Verfasser hatten in einem Olmützer Garnisonsspital in den letzten sieben Monaten 700 Typhusfälle zu behandeln. Es handelte sich meist um schwere Erkrankungen. Bis Januar 1915 war die Mortalität 12 %, eingerechnet die Fälle, welche gleich nach den Aufnahmen starben, oder bei welchen der Typhus mit schweren Verletzungen kompliziert war. Im Februar wurde durch das k. und k. Militärkommando in Mährisch-Ostrau die Vakzinetherapie des Typhus nach *Vincent* und *Besredka* empfohlen und von da an von den Verfassern auch angewendet.

Benützt wurde ein im Wiener Institut von *Paltauf* hergestellter Typhusimpfstoff nach *Vincent;* er enthält pro Kubikzentimeter steriler, physiologischer Kochsalzlösung 500 Millionen mittels Aether abgetöteter Typhusbazillen. Für die Vakzinebehandlung wurden ausschließlich frische Fälle bestimmt; nur in drei Fällen handelte es sich um Typhusrezidive. Ausgeschlossen von dieser Behandlung wurden Fälle mit Schädigungen der Kreislauforgane und mit Bronchopneumonien, ferner solche mit schweren Darmveränderungen, namentlich auch mit Darmblutungen, ebenso aber auch leichtere Erkrankungen, bei denen von vorneherein ein günstiger Verlauf vorauszusehen war. Die Behandlung wurde begonnen, sobald die *Widal*'sche Probe positiv war. Wenn nicht sicher zu erfahren war, ob der betreffende Patient früher schon geimpft worden war, oder einen Typhus durchgemacht hatte, wurde auf Gallenkultur gezüchtet. Im ganzen wurden 60 Typhusfälle mit Vakzine behandelt.

Infraklavikular- und Bauchgegend sind die besten Injektionsstellen. Begonnen wurde mit 1 cm^3; falls keine Entfieberung eintrat, wurde dann jeden nächsten oder jeden zweiten Tag 2 cm^3 injiziert, bis die Gesammtdosis von 9 cm^3 erreicht war. Meist wurde vormittags injiziert. Im Laufe der Zeit erwies es sich, daß die Erfolge besser waren, wenn nur jeden zweiten Tag injiziert wurde. Nach der Injektion trat lokal große Schmerzhaftigkeit, Rötung und Schwellung auf. Als Allgemeinerscheinungen wurde über Mattigkeit und Kopfschmerzen geklagt; gelegentlich traten Schüttelfrost und Steigerung der Temperatur um 1—1,5° auf. Alle diese Erscheinungen dauern nur kurze Zeit und brauchen nicht Anlaß zu Beunruhigung zu geben. — Die Fälle, welche nach der zweiten oder dritten Injektion schon fieberfrei waren, reagierten bei einer weiteren Injektion nicht mehr mit Fieber. — Der Puls war nach den Injektionen meist sehr frequent.

Von den 60 Fällen starben fünf nach drei bis vier Injektionen an Herzschwäche. Bei zwölf Kranken war kein Einfluß der Vakzinebehandlung auf den Verlauf des Typhus bemerkbar. *Verfasser* schreiben diesen Mißerfolg dem Umstande zu, daß bei zehn von diesen Kranken täglich injiziert worden war. Drei Fälle wurden nach zwei Injektionen fieberfrei, erkrankten aber nach drei bis vier Tagen an schweren Rezidiven.

Die übrigen 40 Fälle wurden nach einer bis fünf Injektionen dauernd fieberfrei. Die Temperatur sank meist lytisch, einigemale kritisch. Nach der Entfieberung trat sehr bald guter Appetit auf, und die Erholung der

Kranken ging rasch von statten. Zu bemerken ist, daß in keinem der geheilten Fälle irgendeine Komplikation eintrat.

(W. kl. W. 1915, 23.) *V.*

Eine neue, sehr einfache Methode der Bluttransfusion.

Von *Rich. Lewisohn.*

Die verschiedenen Methoden der Bluttransfusion verfolgen das Ziel, daß Blut transfundiert werden kann, ohne daß die Gerinnung desselben zu befürchten ist; sie sind aber reichlich kompliziert und erfordern große Uebung und Assistenz.

Lewisohn suchte nach einer Methode, bei welcher das Blut während der Zeit von der Entnahme vom Geber bis zur Aufnahme durch den Empfänger ungerinnbar gemacht werden kann; es handelte sich somit darum, das entnommene Blut für mindestens eine halbe Stunde ungerinnbar zu machen. Blutegelextrakt (Hirudin) erwies sich in den nötigen Quantitäten als zu giftig. Hingegen erfüllte das neutrale Natriumzitrat die Anforderungen.

In Versuchen an Tier- und Menschenblut stellte *Verfasser* fest, daß eine zweipromill. Natriumzitratlösung die Blutgerinnung hinreichend lange aufhält. Ueber das Verhalten des Natriumzitrats im Körper hat *Weil* nachgewiesen, daß dasselbe nach Einverleibung in den Körper die Gerinnungszeit nicht nur nicht verlängert, sondern sogar verkürzt. *Verfasser* hat dies durch eigene Versuche bestätigt. Eine toxische Wirkung des Natriumzitrats war in den benutzten kleinen Mengen (2 g auf einen Liter Blut) ausgeschlossen. In zehn klinischen Fällen des *Verfassers* hat sich diese letztere Annahme auch als richtig erwiesen.

Die Bluttransfusion nach dieser neuen Methode wird folgendermaßen ausgeführt: Nach Anlegung eines Turniquets wird eine Armvene des Gebers wie bei einer Infusion freigelegt, das zentrale abgebunden und die mit einem Mandrin versehene Punktionsnadel handwärts eingeführt. Die Nadel muß so weit sein, daß das Blut in kräftigem Strahl hervorquellen kann; dasselbe wird in einem 500 ccm haltenden Gefäß aufgefangen, in welches vorher 25 ccm einer 2 %igen sterilisierten Natriumzitratlösung gegossen worden waren. Beim Einfließen des Blutes in das Gefäß wird durch Umrühren mit Glasstab eine gründliche Vermengung von Blut und Natriumzitratlösung vollführt. Ist das Gefäß halb voll, so werden weitere 25 ccm Lösung zugegossen. Soll mehr Blut übertragen werden, so muß ein zweites Gefäß bereitgestellt werden. — Nach Entnahme der nötigen Blutmenge wird die Wunde des Spenders versorgt, eine Infusionsnadel in eine Vene des Empfängers eingeschaltet und das Blut mit einem Salvarsanapparat infundiert. Eile ist nicht geboten; wenn daher größere Mengen (700 ccm und mehr) transfundiert werden, so soll der Gummischlauch hie und da für einige Zeit komprimiert werden, um eine plötzliche Ueberlastung der Herzarbeit zu verhindern. Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist, daß Spender und Empfänger sich nicht im gleichen Raum befinden müssen.

Bei der Anwendung dieser Methode sah *Lewisohn* keinerlei unangenehme Nebenerscheinungen, meist nicht einmal eine Temperatursteigerung. Zuweilen stieg die Temperatur auf 38—38,5° nach der Transfusion, war aber am nächsten Tage wieder normal.

Verfasser hofft diese Methode möchte auf den Kriegsschauplätzen verwendet werden können. (M. m. W. 1915, 21.) *V.*



Offene Pleurapunktion.

Von *Ad. Schmidt.*

Verfasser versteht unter „offener“ Pleurapunktion die Entleerung pleuritischer Exsudate ohne Saugvorrichtung mit einem gewöhnlichen Troikart, welcher der Außenluft nach Belieben Zutritt in den Brustraum gestattet. Hiebei soll nur so viel Luft in den Thoraxraum gelassen werden, als zum Ausgleich des gestörten Druckgleichgewichtes nötig ist; die Luft wird also nicht in den Thorax unter Druck hineingelassen, um dadurch eine vollständige Entleerung der Flüssigkeit zu erreichen; die vollständige Entleerung wird vielmehr durch entsprechende Lagerung des Kranken erreicht. *Schmidt* will mit seiner Methode die unangenehmen Zufälle (Hustenstöße durch Reizwirkung des Troikarts an der Pleura pulmonalis, Ohnmachten, Lungenödem, albuminöse Expektoration) vermeiden. Hiedurch und durch das einfache Instrumentarium wird der Eingriff der Punktion ein geringfügiger.

Schmidt punktiert mit einem gewöhnlichen, zirka 8 cm langen und 0,4 cm dicken sterilen Troikart. Man kann unbedenklich die gewöhnliche Zimmerluft unfiltriert eintreten lassen. Auch ist es nicht nötig besondere Gase — N oder O_2 — einzuführen. O_2 wird zwar schneller resorbiert, als wie athmosphärische Luft; das ist aber wegen der Verklebungen gar nicht immer erwünscht, und Luft besteht zu $^4/_5$ aus N und bleibt annähernd ebenso lang im Brustraum wie reiner N.

Auch die Messung des Thoraxinnendrucks und der einströmenden Luft ist überflüssig. Eine Druckerhöhung im Brustfellraum wird bei offenem Troikart nie spontan auftreten, außer wenn man den Troikart bei tiefster Inspirationsstellung plötzlich entfernt, dies soll man aber nicht tun, sondern man soll ihn bei tiefster Expirationsstellung eventuell nach Hustenstoßen entfernen, dann bleibt ein geringer negativer Druck.

Schmidt gibt folgende Anleitung zur Ausführung seines Verfahrens: Der Kranke wird auf zwei mannsbreit von einander stehende Betten so gelagert, daß die Stelle, wo der Troikart eingestoßen werden soll, die tiefste Stelle des Thorax bildet. Hiebei liegt das Gesäß auf dem einen Bette und die Schulter auf dem andern. Man sticht den Troikart von unten ein, oder wenigstens von schräg unten, indem man den Kranken vorerst etwas auf die Seite dreht, und zwar am tiefsten Punkt der Dämpfung. Es ist unzweckmäßig den Troikart schon im Sitzen einzustoßen, weil sich durch Verschiebungen der Rippen beim Abliegen seine Lage verändert und dadurch Schmerzen entstehen können. Nach dem Zurückziehen des Stiletts läuft dann Flüssigkeit aus und nach einiger Zeit beginnt bei tiefer Einatmung Luft angesaugt zu werden. Wenn keine Flüssigkeit mehr fließt, wird entsprechend den Atembewegungen Luft eingesogen und ausgepreßt. Man zieht dann die Kanüle etwas heraus, um dem letzten Rest Flüssigkeit die Möglichkeit zum Abfließen zu geben, läßt schließlich kräftig Ausatmen eventuell Husten und entfernt die Kanüle auf der Höhe der Expiration. Ein breiter Heftpflasterstreifen deckt die Wunde. — Im Sitzen wird nie eine so völlige Entleerung der Flüssigkeit erreicht wie im Liegen, da man nicht an der tiefsten Stelle einstechen kann.

Diese offene Punktion und der Einlaß von Luft hat für die Diagnose den Vorteil, daß nach derselben vor dem Röntgenschirm festgestellt werden kann, ob es sich um ein mehrkammeriges Exsudat handelt. *Schmidt* hat auf diese Weise mehrmals das Vorhandensein mehrkammeriger Exsudate festgestellt, die nicht oder unvollständig miteinander in Verbindung waren, und den Weg zu ihrer Beseitigung gefunden.



Therapeutisch hat die Methode den Vorteil, daß die Exsudate frühzeitig entfernt werden können, und so Pleuraschwarten und Lungenschrumpfungen mit Bronchiektasien vermieden werden. Dies ist besonders wertvoll beim Hämothorax. *Ehret* und *Verfasser* entleeren bei Hämothorax vorsichtshalber nur ein gewisses Quantum Blut auf einmal und wiederholen die Punktion bis zur völligen Entleerung. Für die ersten Punktionen kann man so die Seitenlage vermeiden. Ob diese Methode zur Ausheilung der Pleuritis den bisher gebräuchlichen Verfahren überlegen ist, kann mit Sicherheit noch nicht gesagt werden, immerhin sah *Schmidt* relativ häufig nach einmaliger Punktion Heilung eintreten.

Um die Pleura medikamentös zu beeinflussen, hat *Schmidt* nach Entfernung des Exsudats Joddämpfe oder Jodoformpulver eingeblasen, neuerdings etwas Jodoformglyzerin unmittelbar vor Entfernung des Troikarts eingegossen. Auch hydropische Ergüsse und dünnflüssige eiterige Exsudate behandelt er mit dieser Methode. (M. m. W. 1915, 26.) *V.*

Ueber Impfung und Impfzwang in Oesterreich.

Von *Ernst Mayerhofer.*

In Oesterreich besteht kein gesetzlicher Impfzwang, und man befürchtete eine große Verbreitung der Blattern im Anschluß an die zur Zeit bestehende Kriegsepidemie. — *Mayerhofer* hält nun zwar den gesetzlichen Impfzwang prinzipiell für nötig; immerhin will er die Frage untersuchen, ob nicht durch den natürlichen Impfzwang, das heißt durch die unter dem Eindruck einer sich langsam ausbreitenden Pockenepidemie ausgeführten Impfungen eine genügende Durchimpfung der Bevölkerung erreicht werde.

Um diese Frage zu entscheiden, hat *Verfasser* den Impfzustand der auf die interne Kinderabteilung des Wilhelminen-Spitals neu aufgenommenen Kinder zwischen dem vollendeten 1. bis 15. Lebensjahre zusammengestellt. Aus anderen Zusammenstellungen ergibt sich, daß im Jahre 1914 bis zum 6. Lebensjahre die Zahl der ungeimpften Kinder diejenigen der geimpften ganz bedeutend übersteigt. *Mayerhofer* fand vom vollendeten 1. bis zum 5. Lebensjahre 82,4 % nicht geimpfte Kinder. Vom 6. bis 7. Lebensjahre, das heißt vom Beginn der Schulpflicht an, ändert sich dieses Verhältnis zu Gunsten der Geimpften, so daß vom 7. bis 15. Lebensjahre 86,3 % Kinder geimpft waren; aber diese Aenderung der Verhältnisse findet nur sehr allmählich statt. Immerhin findet man unter der Arbeiterbevölkerung Wiens bis Ende 1914 ein älteres ungeimpftes ebenso selten, wie ein geimpftes im vorschulpflichtigen Alter.

Ende 1914 und Anfang 1915 kam dann die Pockenepidemie, und die Sanitätsbehörden taten ihr Möglichstes, um die Bevölkerung zur Impfung aufzufordern und dieselbe zu erleichtern. In den von *Mayerhofer* zusammengestellten Zahlen drückte sich dieser natürliche Impfzwang folgendermaßen aus: Von den vorschulpflichtigen Kindern waren im ersten Quartal 1915 schon 56,7 % geimpft gegen 17,6 % derselben Altersklasse im Jahre 1914. Von den Kindern zwischen 7 und 15 Jahren schon 96,2 % gegen 86,3 % im Vorjahre. Auffallenderweise fand *von Jaksch* in Prag aus den Jahren 1902—1912 unter 13,177 Erwachsenen ebenfalls 96,2 % Geimpfte. Es ist also anzunehmen, daß ohne gesetzlichen Impfzwang dies der endgiltig erreichbare Impfzustand sei. Diese 3,8 % Ungeimpften reichen aber vollkommen aus, um einer Epidemie stets neues Material zuzuführen, zudem da sie am ehesten der untern Bevölkerungsschichten angehören. Jedenfalls geht aber die Durchimpfung der Bevölkerung in normalen Zeiten viel zu langsam vor sich, und nur eine drohende Epidemie kann sie beschleunigen, aber ohne mit einem Schlage die nötige vollständige Durchimpfung zu Stande zu bringen. Die Wiederimpfung bleibt ohne gesetz-



lichen Zwang noch bedeutend mehr hinter dem Erforderlichen zurück, da die Bevölkerung den Impfschutz der Erstimpfung im frühen Kindesalter überschätzt. (W. m. W. 1915, 25). *V.*

Ueber Radiumbehandlung von Hämorrhoiden.

Von *von Noorden* und *A. Caaw.*

Die radikalen Methoden zur Entfernung der Hämorrhoiden können oft nicht angewendet werden, da es sich gerade bei diesem Leiden häufig um ängstliche Patienten handelt. Die Mehrzahl der unblutigen Methoden hat den Nachteil, daß namentlich die größeren Knoten nicht vollständig beseitigt werden und weiter Beschwerden machen; auch nach den blutigen Operationen gibt es gelegentlich Rezidive. Eine sichere Methode zur Entfernung der Hämorrhoiden und zwar eine nicht blutige ist daher immer noch willkommen.

In Frankreich werden mit der d'Arsonvalisation gute Erfolge erzielt; in Deutschland benutzten sie *Czerny* und *Caaw* mit gutem Erfolge; bei schwereren Fällen versagte aber die Methode zuweilen. — Der Gedanke Hämorrhoidalknoten durch Radium zur Heilung zu bringen lag in der Analogie der Einwirkung des Radiums auf Krebsknoten nahe; unsicher war vorerst nur, ob das Radium nicht das Gewebe zu sehr schädige und anstatt Erleichterung Verschlimmerung der Beschwerden verursachen werde.

Die Versuche, die *Verfasser* in neun Fällen angestellt haben, haben nun zu einem günstigen Resultate geführt; es handelte sich hiebei stets um mittelschwere bis schwere Fälle, bei denen die intermediären und inneren Hämorrhoiden prolabierten und die subjektiven Beschwerden sehr erhebliche waren. Es wurden Radiumpräparate von 50 mg und zwar in der Mehrzahl der Fälle Mesothoriumbromid, bei den anderen Radiumbromid angewendet. Die Behandlung der inneren Knoten geschah mittels röhrenförmiger Messingbehälter von 3—5 cm Länge und einer Wandstärke von 3 mm, die mit einem Gummifinger überzogen wurden. Die intermediären und äußern Knoten wurden mittels runder, plattenförmiger, fünfpfennig bis zehnpfennigstückgroßer Präparate behandelt, die ebenfalls mit einem 3 mm starken Messingfilter und einem Gummiüberzug bedeckt waren. Die Bestrahlung wurde in der Regel jeden zweiten Tag je zwei Stunden lang durchgeführt und zwar im ganzen etwa sechsmal; bei schweren Fällen war es notwendig, die Behandlung auf drei bis vier Wochen auszudehnen. Bei intermediären und äußern Knoten muß die nicht bestrahlende Fläche gleichfalls gefiltert werden, um die dem Knoten gegenüberliegende Hautpartie nicht zu schädigen. Bei Patienten, die nur kurze Zeit in Behandlung bleiben konnten, wurde Radiotherapie und d'Arsonvalisation kombiniert.

Die Behandlung der Fälle wurde im Dezember 1914 und im ersten Quartal 1915 durchgeführt; es kann daher noch nicht mit Sicherheit das Auftreten von Rezidiven ausgeschlossen werden. Sicher ist, daß die Knoten in allen Fällen verkleinert, oder zum Schwinden gebracht wurden, und daß damit auch die subjektiven Beschwerden aufhörten.

(Ther. Mh. 1915, 6.) *V.*

B. Bücher.

Allgemeine Physiologie.

Von *Max Verworn.* Ein Grundriß der Lehre vom Leben. Sechste neu bearbeitete Auflage. XVI. Bd. 766 Seiten mit 333 Abbildungen im Text. Jena 1915. Gustav Fischer. Preis Fr. 23.—, geb. Fr. 26.70.

Mehr als 20 Jahre sind seit dem Erscheinen der ersten Auflage von *Verworn*'s Allgemeiner Physiologie verstrichen. Wie das stets der Fall ist, wenn Wege geebnet werden sollen für neue Gedanken, für neue Grundsätze



in Forschung und Lehre, so war auch das Buch von *Verworn* heiß umstritten, ein Buch des Kampfes. Aus diesem Kampfe ist es aber siegreich hervorgegangen und zwar sowohl im Reiche der Physiologie, als auch im Reiche der Biologie schlechtweg.

Der rote Faden der Allgemeinen Physiologie, wie sie von *Verworn* vertreten wird, ist der zellularphysiologische Gedanke. Die Zelle ist das A und O unseres biologischen Denkens. Die Physiologie der Zelle ist der Ausgangspunkt auch für alles medizinische Denken. Hier war im Grunde genommen die Allgemeine Physiologie ein Weiterspinnen der Zellularpathologie von *Virchow*.

Wollte man sich Rechenschaft geben über die Fortschritte der Organphysiologie in den letzten 20 Jahren, so würde man sich überzeugen, daß hier aller Fortschritt gegeben war in einer zellularphysiologischen Vertiefung unseres physiologischen Denkens. Die Lehre von der Resorption, wie sie durch die Arbeiten von *Overton* von Grund aus reformiert worden ist, ist in letzter Linie zellularphysiologisch orientiert. — Wir sind dahin gekommen, zu einer elektiven Wirkung von Zellen unsere Zuflucht zu nehmen, um die Tatsachen der Resorption unserem Verständnis näher zu bringen. In der Lehre vom Eiweißstoffwechsel ist ebenfalls der zellularphysiologische Gedanke das Leitmotiv alles Fortschrittes in den letzten 15 Jahren gewesen: „Vom zirkulierenden Eiweiß“ *Voit*'s bis zum „zellspezifischen“ Eiweiß in den Vorstellungen von *Abderhalden:* Die Lehre von der Atmung hat durch die Arbeiten von *Bohr* einen mächtigen Anstoß in zellularphysiologischer Richtung erfahren: Die aktive sekretorische Funktion des Lungenepithels trat in den Mittelpunkt aller Diskussion in der Lehre von der Atmung. Und ebenso auch in der Physiologie des Nervensystems. Die ganze Lehre von den Hemmungen, wie sie *Verworn* und *Sherrington* ausgebaut haben, ist zellularphysiologisch gedacht.

Man kannte anatomisch die Organe und suchte für sie die physiologische Funktion. Das war der rote Faden der ganzen Organphysiologie: Wenn man will, die Organphysiologie war topographisch anatomisch orientiert. Nun trat die Zelle mit ihrer ganzen spezifischen Physik und Chemie ins Spiel. So hat auch die Lehre von der inneren Sekretion mit ihrer großen Mannigfaltigkeit von Wirkungen und von chemischen Agentien, die wir jeder einzelnen Drüse mit innerer Sekretion heute schon zusprechen müssen, die Zellularphysiologie zu ihrer logischen Voraussetzung.

Nicht als ob die wissenschaftliche Forschung auch historisch diesen logisch richtigen Weg gegangen wäre, und als ob die Allgemeine Physiologie von *Verworn* als Zellularphysiologie der ganzen wissenschaftlichen Forschung in der Physiologie den Weg gewiesen. *Verworn* hat in seiner allgemeinen Physiologie in Wahrheit nur das Fazit gezogen aus der Entwicklung der physiologischen Wissenschaft, und er hat dieser Entwicklung den Stempel der Bewußtheit aufgedrückt. Die ganz jüngere Generation der Physiologen und Biologen hat unter dem Einfluß von *Verworn*'s Allgemeiner Physiologie gestanden und ist in ihrem Denken durch dieses Buch beeinflußt worden . . .

Ein großes Verdienst von *Verworn* war es auch, daß er das dynamische Moment in der ganzen Biologie in aller Stärke betonte. Eine gewaltige Mannigfaltigkeit biochemischer Beziehungen zwischen den Zellen im Organismus ist heute das A und O der Physiologie! Hier ist es, wo auch der Pathologe und der Arzt vom zellularphysiologischen Gedanken in der Physiologie berührt werden. Der anatomische Gedanke in der Medizin, wie bahnbrechend er seinerzeit auch gewesen ist, ist heute ein Hemmschuh für jede weitere Entwicklung der wissenschaftlichen Medizin. Dort, wo man heutzutage noch für jeden pathologischen Zustand makroskopisch oder mikroskopisch sichtbare



Läsionen von Organen oder von Zellen verantwortlich machen will, ist der Weg zu einem tieferen Einblick in die Tatsachenverhältnisse mit Brettern vernagelt. Wir müssen uns daran gewöhnen, daß pathologische Zustände auch dort gegeben sein können, wo die pathologische Anatomie vollständig versagt. Es wird stets das größte Verdienst von *Verworn* bleiben, mit seiner Allgemeinen Physiologie dem physiologischen Gedanken in der Medizin mächtigen Vorschub geleistet zu haben.

Hoffen wir, daß die neue Auflage der allgemeinen Physiologie die segensreiche Wirkung der ersten fünf Auflagen fortsetzen wird.

Die außerordentliche Klarheit in allen Ausführungen von *Verworn*, die streng systematische Durchführung des Planes, die glänzende Sprache, haben das Buch von *Verworn* zu einem der besten biologischen Bücher gemacht. Das Buch steht wie aus einem Gusse da, und der Student der Medizin oder der Naturwissenschaften, der das Buch einmal durchgearbeitet hat, bleibt unter dem nachhaltigen Einfluß desselben. Es ist eines jener Bücher, die erziehen, ein Buch, zu dem man immer wieder zurückkehrt, das ein Führer wird im biologisch-medizinischen Denken. Gerade für den Medizinstudenten tut ein Buch not, das ihn zum physiologischen Denken zu erziehen vermag; sonst ist er nicht mehr imstande, der Entwicklung der heutigen Medizin zu folgen. Es sind große Anforderungen, die z. B. die moderne Immunitätslehre, die Lehre von der Anaphylaxie und die Lehre von der innern Sekretion an das physiologische Verständnis der Medizinstudenten stellen!

Alex. Lipschütz, Bern.

Psychologie der frühen Kindheit bis zum sechsten Lebensjahr.

Von Prof. *William Stern* in Breslau. Quelle & Meyer in Leipzig 1914. 8°. 372 Seiten. Preis geb. Fr. 11. 50.

Von diesem bekannten Psychologen stammen eine Anzahl trefflicher Monographien über die seelische Entwicklung des Kindes (die Kindersprache, Erinnerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit, das freie Zeichnen und Formen des Kindes), die er aus der Beobachtung seiner eigenen Kinder, unterstützt durch seine Gattin, gewonnen hat.

Hier bietet uns der *Verfasser* nun eine zusammenfassende Darstellung des Seelenlebens des Kindes von den ersten Tagen an, unter reichlicher Verwertung der Literatur. Es bestehen schon eine große Anzahl von Büchern über diesen Gegenstand, angefangen von dem grundlegenden Werke von *Preyer*. In keinem der mir bekannten ist aber der Stoff so ausgezeichnet und allgemein verarbeitet und dargestellt, wie in diesem kleinen Werke. *Feer*.

Röntgentherapie.

Von Dr. *H. E. Schmidt*. (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung). IV. Auflage. Berlin 1915. Verlag Aug. Hirschfeld. Preis Fr. 8. —.

Das bekannte *Schmidt*'sche Büchlein ist innerhalb Jahresfrist in neuer Auflage erschienen und hat eine den technischen Fortschritten der Röntgentherapie, namentlich der Tiefenbestrahlung entsprechende durchgreifende Neubearbeitung erfahren.

In knapper, kompakter und leicht verständlicher Art wird die jährlich in erstaunlicher Weise zunehmende Materie für die Bedürfnisse des Praktikers vorgeführt, wobei dem *Verfasser* seine reichen Erfahrungen für eine kritische Bearbeitung des Stoffes zugute kommen. Auch das Hilfspersonal, dem das



Buch vorteilhaft in die Hände gegeben werden sollte, wird für viele praktische Winke dankbar sein. Das Inhaltsverzeichnis ist übersichtlich, doch dürfte sich für eine spätere Auflage ein alphabetisches Schlagwörterregister empfehlen. 83 teils schematische Abbildungen. *Veillon* (Riehen).

Kleine Notizen.

Zur Behandlung der Epilepsie und verwandter nervöser Leiden von *Topp*. *Verfasser* schließt sich der Ansicht *Ulrich*'s an, daß in der Behandlung der Epilepsie individuell gestaltete und methodisch durchgeführte Bromkuren bei salzarmer Kost mehr leisten als alles andere und daß nur die Bromalkalien ausgesprochen antiparoxysmal wirken. *Verfasser* hat dann mit einer Bromkombination sehr gute Erfahrungen gemacht, die sich schon lange der Gunst des großen Publikums erfreut und die neben dem Antiepileptikum ein sehr energisches Roborans darstellt, nämlich mit „Pulvis antiepilepticus Dr. *Weil*“, chemisch „Hämoglobin-Eisen-Alkalibromid“. Das Pulver hat folgende Zusammensetzung: Hämoglobin 5 %, Acid. album. 5 %, Fe 4 %, Kali bromat. 26 %, Natr. bromat. 54 %, Enzianbitterstoffe 6 %. Um die Empfindlichkeit der Epileptiker zu schonen und um zu ermöglichen, daß das Pulver auch von andern Kranken genommen wird, heißt das Pulver neuerdings „Dr. *Weil*'s Nervenpulver“. Das Mittel kommt in fertig dosierten Pulvern in den Handel. *Topp* fand bei mittelschweren Fällen von Epilepsie ein bis zwei Pulver und bei schwerem drei bis vier Pulver per Tag ausreichend, um die Kranken anfallsfrei zu machen. Die Pulver werden in schwach gesalzenen Speisen, in ungesalzener Suppe, in Wasser oder Milch gegeben. In 37 Fällen hat sich dieses Pulver bewährt; es war nie nötig, wegen Bromismus die Medikation zu unterbrechen. Ein dankbares Anwendungsfeld sind außer Epilepsie Fälle von typischer Migräne. Neurasthenische Zustände, Myotonie, Chorea usw.

(Fortschr. d. M. 1914/15, 34/35.) *V.*

Kampferwein in der Wundbehandlung von *Koch*. *Koch* sah in einem großen Reservelazarett, in dem er tätig war, auffallend viele große Weichteilwunden, die eine erstaunlich geringe Heilungstendenz zeigten, ohne irgendwie mit septischen Infektionen begleitet zu sein oder selbst zu sekundären Infektionen zu neigen. Diese Wunden eiterten mäßig; der Wundeiter war selten durch Anwesenheit von Pyocyaneus verfärbt, meist hatte er gelblich-glasiges Aussehen und zähe, schleimige Beschaffenheit. Die Granulationsbildung ging sehr langsam. Wasserstoffsuperoxydverbände bewährten sich in diesen Fällen, ebensosehr aber auch Verbände mit Kampferwein, und *Koch* hat dann Kampferweinverbände überhaupt in Fällen gebraucht, in denen feuchte Verbände, also z. B. mit essigsaurer Tonerde indiziert sind. Der Kampferwein hat den Vorzug, die Haut weniger zu macerieren als essigsaure Tonerde; die Eiterung wird unter seinem Einfluß rasch geringer. Er bewährte sich auch gut zur Tränkung von Tampons nach Inzisionen in entzündeten Geweben. Offenbar wirkt er entschieden schmerzlindernd; die Verwundeten verlangten wenigstens immer wieder mit diesem Mittel verbunden zu werden.

(Ther. Mh. 1915, 5.) *V.*

Ueber die Behandlung der bazillären Dysenterie mit Adrenalin von *F. von Gröer*. Gegen die Bauchschmerzen bei Dysenterie hat *von Gröer* Adrenalin bezw. Suprarenin in interner Anwendung außerordentlich wirksam gefunden. Er gibt alle ein bis zwei Stunden bis 20 Tropfen der 1 ‰-Lösung in etwas Wasser. Es gelang mit dieser Medikation, auch die heftigsten Ruhrfälle völlig schmerzfrei zu halten, zudem wurde der Brechreiz und der außer-



ordentlich quälende Singultus beseitigt. — Den bei vielen Fällen indizierten hohen Darmeingießungen setzt *von Gröer* als blutstillendes und entzündungshemmendes Mittel ebenfalls Adrenalin 1 : 1,000,000 bis 1 : 1,500,000 physiologischer Kochsalzlösung bis auf 40° erwärmt hinzu. Diese Einläufe machten in vielen Fällen die blutigen Stühle verschwinden, sie beseitigten den Tenesmus und waren von einer bedeutenden Besserung des Allgemeinbefindens gefolgt. (M. m. W. 1915, 14, Feldärztl. Beil. 14.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

— **Eidgenössische Militärversicherung.** *Tuberkulosefrage.* Zur Bestimmung der Stellungnahme der eidgenössischen Militärversicherung in der Entschädigungsfrage gegenüber den tuberkulösen Militärpatienten hat am 5. September 1915 im Bundeshaus-Mittelbau zu Bern eine Konferenz stattgefunden, an der der Armeearzt, der Territorialchefarzt, der Chef der eidgenössischen Militärversicherung, zwölf Sanatoriumsärzte und der zweite Arzt der eidgenössischen Militärversicherung teilgenommen haben.

Die von Herrn Oberstleutnant Dr. *Nienhaus* geleitete Versammlung hat sich beinahe einstimmig dahin ausgesprochen, daß eine *Infektion* erst während des Militärdienstes nicht anzunehmen sei. Wenn ganz ausnahmsweise in einem besondern Falle hieran gedacht werden könne, z. B. Uebertragung durch einen mit offener Tuberkulose behafteten Nebenkameraden, so komme derselbe wegen der vom Momente der Infektion bis zum Beginn der ersten Symptome verstrichenen langen Zeitperiode für die Militärversicherung tatsächlich nicht in Betracht (Art. 7 des Militär-Versicherungs-Gesetzes). In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle handle es sich vielmehr lediglich um eine während des Militärdienstes eingetretene *Verschlimmerung* einer vordienstlich bereits bestehenden Affektion, oder um den während desselben erfolgten *Ausbruch* einer bisher *ruhenden Tuberkulose.* In Erwägung dieses Umstandes hat die Versammlung dahin votiert, daß die Militärversicherung mit Rücksicht auf die langsame Entwicklung des Leidens resp. den langen Heilungsprozeß der Tuberkulose und die daraus resultierenden großen Kurkosten genug leiste, wenn sie für die *freie Verpflegung* der an Tuberkulose erkrankten Patienten aufkomme, und daß nur bei *Verheirateten* oder allenfalls denjenigen Ledigen, die ihre Eltern zu unterstützen haben, aus kommiserativen Gründen die Auszahlung eines *Krankengeldes* angebracht sei. In diesen Fällen wird die Militärversicherung in Zukunft vom schweizerischen Militärdepartement resp. vom Bundesrate die Bewilligung einholen, neben freier Verpflegung resp. Spitalersatz auch noch ein Krankengeld ausrichten zu dürfen.

Was die weitere *Dienstleistung* der Tuberkulösen anbetrifft, so hat die Konferenz sich dahin geäußert, daß zur Zeit selbst in Fällen, in welchen Heilung eingetreten zu sein scheint, in der Regel auf *Dienstuntauglichkeit* zu erkennen sei. Sollte auch unser Land noch in Kriegswirren verwickelt werden, so würde bei Anlaß der sowieso in Aussicht genommenen Revision der Ausgemusterten immer noch Abänderung des frühern Urteils erfolgen können.

Die Spital- und Sanatoriumsärzte sind gebeten, in allen Fällen, in denen es sich um Tuberkulose handelt, zuhanden und zur Wegleitung der sanitarischen Untersuchungskommission genauen Bericht über den von ihnen erhobenen Befund und den Austrittsstatus zu erstatten. *Ringier.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 42 **XLV. Jahrg. 1915** **16. Oktober**

Original-Arbeiten.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik Bern (Direktor: Prof. Dr. *Jadassohn.)*

Unsere Erfahrungen mit Salvarsan.

Von Dr. **Oskar Nägeli,** I. Assistent.

Die Literatur über Salvarsan und Neosalvarsan ist zwar seit Einführung dieser Mittel in die Syphilistherapie eine ganz ungeheuer große geworden. Die meisten Arbeiten aber, die bisher publiziert worden sind, beziehen sich auf kurze Beobachtungszeiten, oder sie beschäftigen sich nur mit der einen oder andern Frage, oder sie geben summarisch Eindrücke wieder. Selten sind bisher größere Zusammenstellungen aus Kliniken oder Spitalabteilungen, die sich auf eine längere Beobachtungszeit erstrecken und die verschiedenen Punkte der Salvarsanfrage an dem Material *eines* Beobachters, resp. *einer* Beobachtungsstelle betreffen. Dieser Mangel ist vor allem aus einem Grunde gut zu verstehen. Wie bei jedem neuen Mittel, so waren auch beim Salvarsan anfangs tastende Versuche zu machen. Methode und Dosierung wechselten in verhältnismäßig kurzer Zeit. Niemand konnte sich, da besonders in der ersten Zeit die Resultate nach verschiedenen Richtungen zu wünschen übrig ließen, der Versuchung entziehen, die fast allwöchentlich empfohlenen Modifikationen in Applikationsart, Dosierung etc. auch an seinen Kranken zu erproben. So war es schwer, ein einigermaßen einheitlich behandeltes Material zusammenzubringen. Dazu kam, daß es auch bei der Krankenzahl der größten Kliniken kaum gelingt, eine beträchtliche Zahl von Syphilisfällen längere Zeit in Beobachtung zu behalten.

Mit all diesen Schwierigkeiten hatten und haben wir auch in Bern zu rechnen. Trotzdem hielt Prof. *Jadassohn* im Anfang des Jahres 1914 die Zeit für gekommen, eine Zusammenstellung unseres Salvarsanmaterials zu versuchen, zunächst mit dem ausgesprochenen Zweck uns selbst eine Uebersicht über die

bisher festzustellenden Erfahrungen zu verschaffen. Man weiß ja doch zur Genüge, wie leicht die in der täglichen Praxis gewonnenen „Eindrücke“ täuschen, wie sehr durch Zufälligkeiten bedingte Anschauungen sich auf Grund von Einzelbeobachtungen festsetzen, wie oft andere, vielleicht nicht minder wichtige Beobachtungen in den Hintergrund treten können etc.

Prof. *Jadassohn* selbst hat, nur soweit es für den Leiter einer öffentlichen Krankenanstalt gegenüber den Aerzten seines Wirkungskreises eine fast unumgängliche Verpflichtung war, in einigen Mitteilungen seine Eindrücke und Erfahrungen niedergelegt.[1])

Zu der Frage der Neurorezidive hat Dr. *Doessekker* das Material unserer Klinik zusammengestellt.[2])

Die Sichtung der mit Salvarsan behandelten Syphilisfälle und der mir von Prof. *Jadassohn* gütigst übergebenen Privatfälle hat nun immerhin auch für weitere ärztliche Kreise beachtenswerte Resultate gegeben, welche uns veranlassen, sie hier einigermaßen ausführlich wiederzugeben. Nicht als wenn sich irgend etwas prinzipiell Neues hätte feststellen lassen! Aber es hat sich doch gezeigt, daß wir auch bei unserem naturgemäß nicht sehr umfangreichen Material doch zu einer Anzahl der zur Diskussion stehenden Fragen, wie Dosierung, Resultate bei den verschiedenen Dosierungen, Nebenwirkungen etc. Stellung nehmen können. Wir sind weit davon entfernt, diese Stellungnahme als eine definitive anzusehen; dazu ist die ganze Frage noch zu neu. Aber zu einem gewissen Beharren auf einem Prinzip sind wir doch gekommen. Wie in vielen Kliniken, so ist auch bei uns der Entwicklungsgang in großen Zügen — um das hier vorwegzunehmen — der gewesen, daß wir von den gelösten und ungelösten subkutanen und intramuskulären Masseninjektionen zu den intravenösen Infusionen übergegangen sind, bei denen wir von vornherein, wie das Prof. *Jadassohn* schon seit langer Zeit auch beim Quecksilber tat, wegen der Möglichkeit von Idiosynkrasien die Probeinjektionen kleiner Dosen vorausgeschickt haben. Durch die Neurorezidive nach ein oder zwei Injektionen bei fehlender Hg-Therapie erschreckt, haben wir zugleich die serienweisen Salvarsan-Infusionen und die Kombination mit Hydrargyrum eingeführt und sind dann in relativ kurzer Zeit zu einem Schema der Behandlung bezüglich Dosen und Intervallen gekommen, das wir auch jetzt noch festhalten, wobei der Möglichkeit zu individualisieren doch freier Spielraum gelassen bleibt. In den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahren ist dann das Neosalvarsan in konzentrierten Lösungen an Stelle des Salvarsans getreten, wobei wir die „entsprechenden“ Dosen festhielten. Diese Zeit aber fällt nicht mehr in das Bereich meiner Zusammenstellung, deren Ausarbeitung und Veröffentlichung durch den Ausbruch des Krieges eine ungewöhnliche Verzögerung erlitten hat. Ich werde trotzdem unsere Neosalvarsan-Erfahrungen an den geeigneten Stellen, wenngleich nicht zahlen-

[1]) Unsere Erfahrungen mit Salvarsan. D. M. W. 1910, Nr. 51. Wie soll sich der praktische Arzt zur Salvarsantherapie verhalten? Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. München 1912, April.

Mein augenblicklicher, persönlicher Standpunkt in der Syphilistherapie. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1913, Nr. 23.

[2]) Ueber die Neurorezidive nach Salvarsan. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1912, Nr. 2.



mäßig, berücksichtigen und möchte nur schon hier im allgemeinen bemerken, daß wir von der in der Literatur immer wieder einmal betonten Minderwertigkeit des Neosalvarsans in Bezug auf die kurativen Effekte weder den Symptomen noch der *Wassermann*'schen Reaktion gegenüber etwas bemerkt haben.

Was die Art der Darstellung angeht, so habe ich sie im allgemeinen summarisch gestaltet und auf die Wiedergabe von Tabellen sowie von ausführlicheren Krankengeschichten verzichtet. Nur an einzelnen Stelllen sind solche als Belege eingefügt. Auch eine eingehende Berücksichtigung der Literatur und eine Vergleichung unserer Resulate mit denjenigen anderer Autoren lag außerhalb des Planes meiner Arbeit. Sie hätte mich viel zu weit geführt, und der Gewinn wäre zu gering gewesen, da sich aus den Publikationen meist zu wenig Detail über die Art der Behandlung entnehmen läßt. Ich habe ferner eine Sonderung des klinischen und des privaten Materials nicht vorgenommen, trotzdem das Letztere allein unzweifelhaft viel günstigere Resultate ergeben hätte, schon aus dem Grunde, weil es eine relativ viel größere Anzahl wirklich gründlich behandelter und längere Zeit verfolgter Fälle enthält. Sowie ich die Gesamtheit der Einzelbeobachtungen zusammengefaßt habe, gleichen sich die günstigeren Verhältnisse der Privat- und die ungünstigern der Spitalpraxis einigermaßen aus.

Unter den annähernd 900 Fällen befinden sich natürlich viele, die, auf Grund unserer jetzigen Kenntnisse beurteilt, ungenügend behandelt und beobachtet sind. Sie entstammen zum Teil den ersten $1^1/_2$—2 Jahren der Salvarsanpraxis, in denen man noch auf ein unsicheres Tasten angewiesen war, zum Teil handelt es sich um Patienten, welche sich der Behandlung vorzeitig entzogen haben. Obgleich solche Fälle von unserem heutigen Standpunkte aus nur mit großer Vorsicht zu verwerten sind, glaubte ich sie nicht einfach bei Seite legen zu dürfen, einmal weil auch unter diesen Fällen manche sind, die trotz, wie wir jetzt meinen, unzureichender Behandlung genügend günstige Resultate ergeben haben, dann aber auch, weil uns nicht nur daran liegt zu erfahren, ob die Prognose der Syphilis im allgemeinen durch die Einführung des Salvarsans eine Aenderung erfahren hat, sondern wir gleichzeitig auch feststellen wollen — und dafür ist natürlich die größere Anzahl von Fällen und von Injektionen von besonderem Wert, — ob nicht mit der neuen Behandlungsweise Gefahren verbunden seien, die das Salvarsan trotz seines therapeutischen Wertes in Mißkredit zu bringen geeignet wären. Diese beiden Fragen erfordern eingehende Untersuchungen, weil wir uns nicht begnügen dürfen mitzuteilen, daß wir bei ca. 7000 an 900 Syphilitikern vorgenommenen Salvarsaninjektionen keinen auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit auf das Salvarsan zurückzuführenden Todesfall erlebt haben, und daß unsere Erfolge außerordentlich günstige waren; ebenso unerläßlich ist eine genaue Besprechung der Technik, der Resultate in den verschiedenen Stadien der Lues, der Mißerfolge und der Nebenwirkungen des Mittels.

Ich habe die zu erörternden Fragen in zwei Hauptteilen abgehandelt. Im ersten Teil werden die Technik der Salvarsanverabreichung, die Kombination



mit Quecksilberpräparaten, die uns zur Verfügung stehenden modernen Untersuchungsmethoden und deren Bewertung besprochen.

Im zweiten Teil werde ich mich sodann mit den Erfolgen im allgemeinen und in den einzelnen Stadien, mit den therapeutischen Mißerfolgen, sowie mit den von uns beobachteten Nebenwirkungen und Schädigungen, den Exanthemen und Neurorezidiven und der Möglichkeit ihrer Verhütung befassen.

I.

Die Technik der im Anfang verwendeten intramuskulären oder subkutanen, resp. suprafaszialen Injektionen größerer Dosen von Salvarsan jetzt noch zu besprechen, hat wohl keinen Wert mehr. Wir haben die verschiedenen Wandlungen mit durchgemacht, ohne daß eine dieser Applikationsmethoden *(Alt, Schreiber, Linser, Duhot, Taege, Wechselmann, Michaëlis, Blaschko)* uns in so guter Erinnerung geblieben wäre, daß wir je versucht gewesen wären, sie wieder an die Stelle der intravenösen Verabreichung zu setzen. Auch von den relativ besten Suspensionen, dem *Joha Schindler's*, dem *Flero*, das, einer Vorschrift *Pasini's* ähnlich, von *Br. Bloch* angegeben wurde und jetzt von dem Berner Serum-Institut dargestellt wird, haben wir Gebrauch gemacht, ohne uns jedoch von ihrer Superiorität gegenüber den intravenösen Infusionen überzeugen zu können. Daß sie in den Händen Einzelner günstige Resultate gegeben haben, soll absolut nicht geleugnet werden. Aber auch ihnen haftet neben der nie auszuschließenden Möglichkeit unangenehmer lokaler Nebenwirkungen das Bedenken an, daß die von den Depots ausgehende Resorption und die in ihnen stattfindenden Umsetzungsvorgänge noch viel unberechenbarer sind als bei der intravenösen Applikation, trotzdem auch bei dieser die Wirkung keineswegs immer gesetzmäßig ist und die individuellen Differenzen in der Ausscheidung und Verarbeitung gewiß auch einmal zu unangenehmen Ueberraschungen führen können, wie zu Leberschädigungen, zu Spätexanthemen etc.

Die Meinung *Schindler's*, daß die Gefährlichkeit des Salvarsans wesentlich in seiner intravenösen Darreichung begründet ist, können wir auf Grund unserer Erfahrung absolut nicht bestätigen, da wir bei weitestgehender Verwendung dieser Methode wirklich ernste Gefahren nicht erlebt haben. Viel eher würden uns die auffallend günstigen Erfahrungen, welche in der oesterreichischen Armee mit einzelnen intramuskulären Injektionen an einem großen Material gemacht worden sind, an eine Rückkehr zu dieser Methode denken lassen. Doch müssen darüber weitere Mitteilungen abgewartet werden, ehe wir die ganzen Unannehmlichkeiten dieser Methode unseren Patienten wieder zumuten möchten. Ueber die suprafaszialen Injektionen konzentrierter Neosalvarsan-Lösungen nach *Wechselmann* fehlen uns beim Erwachsenen eigene Erfahrungen. Doch werden sich diese bei der von dem Autor selbst betonten Schwierigkeit der Technik Eingang in die allgemeine Praxis kaum verschaffen können.

So beschränkt sich bei uns die nicht intravenöse Applikation auf diejenigen kleinen Kinder, bei denen in die Venen ohne Freilegung nicht injiziert



werden kann. Bei größeren Kindern oder Erwachsenen tritt das bei der jetzt in den Kliniken vorhandenen Uebung in intravenöser Applikation kaum je ein. Bei den kleinen Kindern gaben wir eine Zeit lang mit ganz guten Erfolgen Flero, jetzt wird seit längerer Zeit ausschließlich Neosalvarsan in konzentrierter Lösung angewendet und sehr gut vertragen.

Bei der intravenösen Applikation des Salvarsans haben wir mit Ausnahme einer geringen Zahl von Versuchen immer die alkalische Lösung benutzt. Von der von *Duhot* so warm empfohlenen sauren Lösung sind wir sehr bald wegen der auch von uns beobachteten stärkeren Intoleranzerscheinungen zurückgekommen. In der ersten Zeit gaben wir, um die Toleranz des Individuums auszuprobieren, zunächst eine ganz kleine Dosis (0,05) in alkalischer Lösung und ließen dann am nächsten oder übernächsten Tage die größere Dosis folgen. Später sind wir dann, als sich die Seltenheit einer wirklich hochgradigen primär vorhandenen Idiosynkrasie erwies, mit der Probedosis etwas gestiegen (auf 0,1—0,2) und gehen jetzt noch in dieser Weise vor. Wir geben zur Zeit bei Erwachsenen meist zuerst 0,15 Neosalvarsan; nur bei hochgradigen Exanthemen, bei besonders schwächlichen oder alten Individuen, bei unsicherem Herzen oder bei wirklichen Herz- oder Nierenläsionen und endlich bei allen Erkrankungen des Zentralnervensystems injizieren wir zuerst noch weniger (0,05—0,075 Neosalvarsan).

Die Methode, die Salvarsan-Therapie mit einer kleinen Dosis einzuleiten, hat seither weitere Anhänger gefunden. So hat auch *Neißer* beim Londoner internationalen medizinischen Kongreß empfohlen, zuerst nur 0,1 bis 0,2 Salvarsan zu geben. Er behandelt aber insofern noch vorsichtiger als wir, als er nach dieser ersten Injektion eine Pause von 8—10 Tagen macht, um eventuelle Intoleranzerscheinungen abzuwarten, während wir meist nach 2—3 Tagen die zweite größere Dosis folgen lassen und nur bei den oben charakterisierten Fällen, die zu besonderer Vorsicht mahnen, die Pause zwischen 1. und 2. Injektion verlängern. Die theoretische Berechtigung zu *Neißer's* Vorsicht ist ohne weiteres zuzugeben. Denn wir wissen auch von andern idiosynkrasischen Arzneiwirkungen, daß sie gelegentlich mit einer etwas längeren Inkubation eintreten. Praktisch hat aber unser Vorgehen zu Unzuträglichkeiten nicht geführt. Den Zeitverlust, der bei *Neißer* durch diese erste Pause entsteht, ersetzt er durch die im Vergleich mit den unseren größeren nachfolgenden Einzeldosen (pro Woche 0,9 Neosalvarsan).

Wir selbst steigen von 0,1—0,2 Salvarsan, resp. 0,15—0,3 Neosalvarsan, auf 0,2—0,3 (resp. 0,3—0,45) und geben als Maximaldosis jetzt nicht mehr als 0,3 bei Frauen und 0,4 bei Männern, resp. 0,45 und 0,6 Neosalvarsan. Wir sind zu dieser relativ niedrigen Einzeldosierung dadurch gekommen, daß wir bei den eine Zeitlang auch bei uns üblichen Dosen von 0,6 Salvarsan doch häufiger heftigere Wirkungen wie Fieber, Kopfschmerzen, Brechreiz oder Erbrechen, Diarrhoe und eine länger dauernde ungünstige Einwirkung auf das Allgemeinbefinden sahen, wobei allerdings damals die „Wasserfehler" noch nicht ausgeschlossen waren. Vor allem aber bestimmte uns zu dieser Beschränkung in

der Einzeldosierung die Tatsache, daß die in der Literatur berichteten Todesfälle mehrfach, wenn auch nicht ausschließlich, nach relativ hohen Dosen vorgekommen sind. Ich muß es bei der Kleinheit unseres Materials natürlich dahingestellt sein lassen, ob es diese Vorsicht war, die uns vor solchen Unglücksfällen geschützt hat.

Im Gegensatz zu der Verkleinerung der Einzeldosis sind wir aber relativ früh zu einer Erhöhung der Zahl der Injektionen und damit zu einer Erhöhung der Gesamtdosis übergegangen. Wir setzen auch jetzt noch als Normen die Zahlen an, die Prof. *Jadassohn* in seinem Vortrag am klinischen Aerztetag in Bern (22. Februar 1913) gegeben hat, benutzen also die gleiche Methode und Dosierung — nur daß wir inzwischen zum Neosalvarsan übergegangen sind — jetzt schon über drei Jahre. Die Gesamtdosen sind demnach im Durchschnitt 2,5 Salvarsan, resp. 3,0 Neosalvarsan bei Frauen, und 3,0 Salvarsan, resp. 4,5 Neosalvarsan bei Männern für eine, wie wir glauben, genügend energische erste Kur.

Wir versuchen nicht bloß in bezug auf die Dosen, sondern auch in bezug auf die Intervalle nach Möglichkeit zu individualisieren und berücksichtigen dabei sowohl die Gesamtkonstitution des Individuums, als auch irgendwelche Intoleranzerscheinungen. Natürlich liegt es im Interesse der Energie der Kur auf der einen, der Zeitersparnis auf der andern Seite, daß die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen möglichst kurz sind. Von der früher von uns festgehaltenen Regel, die größten der von uns gegebenen Dosen (0,4 Salvarsan, resp. 0,6 Neosalvarsan) nur einmal wöchentlich zu verabreichen, sind wir allmählich immer häufiger abgewichen, indem wir nur 6, 5 und selbst nur 4 Tage Pause zwischen die Injektionen einschalteten. Wenngleich wir irgendwelche schädlichen Wirkungen, die auf diese Verkürzung der Intervalle auch nur mit einiger Bestimmtheit zurückzuführen wären, nicht gesehen haben, und wenngleich wir aus der Literatur wissen, daß andere (z. B. *Wechselmann*) ohne Schaden noch weiter gegangen sind, so werden wir doch vorläufig als Prinzip die wöchentlichen Zwischenräume auch für unsere relativ kleinen Dosen festhalten.

Bei der vielbesprochenen Frage, ob man die Salvarsanbehandlung nur klinisch oder auch ambulant durchführen sollte, haben wir uns für die Spitalpatienten zunächst und recht lange Zeit hindurch streng auf den ersteren Standpunkt gestellt. Die Erfahrungen in der Privatpraxis, in welcher sich die Notwendigkeit ambulanter Behandlung natürlich früh ergab, zugleich aber auch ihre Durchführbarkeit in vielen Fällen, die immer größer werdende Seltenheit unangenehmer oder gar bedrohlicher Nebenwirkungen, das gute Allgemeinbefinden unserer Spitalpatienten — all das hat uns allmählich zu einer etwas weniger strengen Stellungnahme in bezug auf die Spitalbehandlung gebracht. Noch jetzt haben wir allerdings die Ueberzeugung, daß das Ideal der Syphilistherapie speziell bei allen frischen Fällen ihre Durchführung im Spital ist. Die Furcht vor der weiteren Verbreitung der Syphilis durch ungenügend behandelte Patienten ist freilich infolge der meist außerordentlich prompten Beeinflussung aller



reichlich Spirochäten enthaltenden und daher hochgradig kontagiösen Läsionen durch die Salvarsanbehandlung etwas in den Hintergrund gedrängt, aber doch keineswegs aufgehoben worden. Speziell die Möglichkeit ansteckender Rezidive bei unzureichender Salvarsantherapie darf noch immer nicht unterschätzt werden. Dazu kommt, daß die ja oft sehr unzuverlässigen Patienten im Spital ganz anders in der Hand zu behalten, daß sie einigermaßen hygienisch zu erziehen sind und schließlich, daß die Ruhe und Pflege im Spital, das Fehlen von körperlichen Anstrengungen, von Sorgen, von alkoholischen Exzessen die Behandlung unterstützende Momente von hoher Bedeutung sind. Umso größer wird diese Bedeutung, je mehr wir die Frühbeteiligung des Zentralnervensystems mit in Anschlag bringen, umso notwendiger die Spitalbehandlung, je mehr wir die Lumbalpunktion in den Untersuchungs- und Behandlungsplan aufnehmen (s. u.).

Uns fehlen vorerst noch umfangreichere Erfahrungen darüber, wie weit die von uns jetzt durchgeführten kombinierten und lang dauernden Kuren auch von schwer arbeitenden und allen Schädigungen ihres gewöhnlichen Lebens ausgesetzten Kranken der ärmeren Schichten der Bevölkerung gut vertragen werden. In der Privatpraxis hat sich an einem jetzt schon ziemlich großen Material gezeigt, daß man bei vielen Patienten, welche sich den ärztlichen Anordnungen verständig fügen, insbesondere alle Exzesse vermeiden, nicht übermäßig angestrengt arbeiten, unsere Kuren ohne auch nur vorübergehende Aufnahme in die Klinik durchführen kann. Die Zahl der poliklinischen Patienten, bei denen wir das bisher getan haben, ist nicht groß — öfter handelte es sich auch nur um Beendigung einer im Spital begonnenen Behandlung —, unsere Erfahrungen sind aber auch in bezug auf diese Kranken nicht ungünstig. Zuweilen kam es vor, daß sie unseren Vorschriften über die Lebensführung nicht Folge leisteten, und daß wir deswegen auf eine weitere Behandlung verzichten mußten; manche erschienen nach den ersten Einspritzungen nicht wieder. Erfreulicherweise aber blieben das die Ausnahmen.

Wie bereits erwähnt, behandelten wir zunächst mit Salvarsan allein und hatten speziell bei frischer Lues auch mit einer oder einigen Einspritzungen klinisch gute Erfolge. Als aber einerseits die *Wassermann*-Resultate wenig befriedigten, andererseits, worauf ich ebenfalls schon hinwies, eine relativ große Anzahl von Neurorezidiven zur Beobachtung kam, gingen wir zu der, von anderer Seite schon vorher empfohlenen und bald auch von *Ehrlich* sanktionierten Kombination speziell mit Quecksilber, in geringerem Maße auch mit Jodpräparaten, über und steigerten zu gleicher Zeit die Zahl der intravenösen Salvarsan-Infusionen in der geschilderten Weise. Wir gaben im allgemeinen Salvarsan und Quecksilber alternierend, fingen bald mit dem einen, bald mit dem andern an, ohne wesentliche Differenzen zu finden, und vermieden es im allgemeinen nur, die beiden Präparate am gleichen Tag zu verabreichen, trotzdem auch das, wie wir uns weiterhin überzeugten, gut durchführbar ist. Natürlich wird man davon immer Abstand nehmen, wenn irgendwelche Befürchtungen wegen einer allzugroßen Belastung der Nieren berechtigt sind.



Von den *Quecksilberbehandlungsmethoden* wurde von der Schmierkur nur in wenigen Fällen Gebrauch gemacht. Bei der großen Auswahl von Injektionspräparaten gelingt es wohl fast immer, die in bezug auf die Dosierung soviel exaktere, den Patienten meist angenehmere Injektionstherapie durchzuführen. Bei Neugeborenen wurde vorzugsweise die altbewährte perkutane Methode der Einwickelung mit Hg-Pflaster angewendet. Zu Einspritzungen wurden wesentlich ungelöste Präparate verwendet, von den gelösten Sublimat und versuchsweise Enesol ohne besonders günstige Resulate. Von den ungelöst eingespritzten Präparaten benutzten wir am häufigsten das Kalomel und zwar besonders viel die 40% Suspension, die nach dem von *Zieler* gegebenen Rezept[1]) in der hiesigen Spital- und in der Schwanenapotheke zu unserer vollen Zufriedenheit angefertigt wurde. Gelegentlich verwendeten wir auch das in der Engelapotheke in Breslau hergestellte und italienische Präparate (Calomelano Erba) ohne wesentlich differente Resultate. Die in der bekannten Weise hoch oben außen in der Glutäalgegend gemachten Injektionen wurden im allgemeinen ganz gut vertragen. Heftigere Schmerzen, größere Infiltrate waren relativ selten. Doch finden sich immer wieder einmal Patienten, namentlich Frauen, welche durch die Calomelkur im allgemeinen geschwächt werden, den Appetit verlieren etc. Daß daran wirklich das Calomel schuld war, wurde dadurch erwiesen, daß bei alleiniger Fortführung der Salvarsan-Therapie das Allgemeinbefinden sich bald wieder hob. Auch andere Hg-Präparate, z. B. Hydrargyrum salicylicum oder thymolo-aceticum (in 10% Emulsion mit Oleum amygdalarum dulcium sterilisatum) wurden von solchen Patienten oft ohne oder mit geringerer Schädigung vertragen als das allerdings auch kurativ am energischsten wirkende Calomel. Von diesem gaben wir zuerst 2—3 cgr (1 cgr = 1 Teilstrich des *Barthélémi*'schen oder der *Zieler*'schen Rekordspritze), gingen im allgemeinen aber nicht höher als bis 5 cgr 2 bis höchstens 3 mal pro Woche. Im ganzen wurde für die Hg-Kur neben Salvarsan 0,5—0,7 Calomel (vom Salicyl und Thymol-Hg ungefähr 0,8—1,2) gerechnet. In einer größeren Anzahl von Fällen erprobten wir zuerst ausschließlich, nachher in Verbindung mit Salvarsan, die Wirkung des aus dem hiesigen Institut zur Erforschung von Infektionskrankheiten stammenden Argulans, einer Antipyrin-Quecksilberverbindung, die meist in einer nach dem *Zieler*'schen Rezept hergestellten 40% Suspension angewendet wurde. Einigemale erzielten wir damit, bei alleiniger Anwendung des Mittels, gute Resultate: Verschwinden der Symptome und negative Wassermannreaktion. In vielen Fällen gelang es uns jedoch nicht, die Seroreaktion trotz reichlicher Gaben zu beeinflussen. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß die Blutuntersuchung gewöhnlich gleich nach Abschluß der Kur stattfand. Das Allgemeinbefinden der Patienten wurde nicht gestört, mit Ausnahme von dreimaligem Vorkommen einer „fausse embolie pulmonaire“ *(Mallein,* Annales de dermatologie et de syphiligraphie 1912), einer Erscheinung, die auch bei anderen ungelösten Hg-Präparaten auftreten kann. Dagegen fanden wir, daß die lokale Reaktion, besonders schmerzhafte Infiltrate, oft eine nicht unbeträchtliche war.

[1]) Rp: Calomel 4,0 Ol. Dericini, Lanolin. camphorat āā ad 10,0.



Wir begannen mit einer Einzeldosis von 0,1—0,2 und stiegen bei den reinen Argulankuren in Abständen von 4—6 Tagen bis auf 0,3—0,5 pro Injektion. Total wurde durchschnittlich 2,0 g bei kräftigen Männern, etwas weniger (ca. 1,5 g) bei Frauen verabreicht. Ausnahmsweise — insbesondere bei alleiniger Verwendung von Argulan — gingen wir bis zu einer Gesamtdosis von 3,0 g und etwas darüber. Mit der individuellen Verschiedenheit im Ertragen der Quecksilberpräparate ist es wohl zu erklären, daß einige Patienten, die gegen Calomel sehr empfindlich waren, nach Argulaneinspritzungen nicht klagten. Unangenehm berührte uns das auffallend häufige Auftreten von Stomatitiden, die oft, trotz vorsichtiger Anwendung des Mittels, nicht vermieden werden konnten. Diese unerwünschte Nebenwirkung soll anderorts weniger konstatiert worden sein, was darin eine Begründung finden könnte, daß unsere Bevölkerung in der Mehrheit schlechte Zähne besitzt. Wesentlich vorteilhafter scheint uns eine neuere Modifikation dieses Mittels zu sein, bei der die eben beschriebenen Nebenwirkungen viel seltener eintreten.

Eine kleine Anzahl von Versuchen wurde auch mit den von *Ehlers* zuerst auf dem Londoner internationalen medizinischen Kongreß empfohlenen großen Mengen 1—2% Lösungen von Hydrargyrum benzoatum[1]) gemacht. Wir entschlossen uns freilich nicht, die ganze von *Ehlers* geforderte Dosis (Initialinjektion einer Supermaximaldosis von 0,15 g bei Frauen, 0,2 g bei Männern, dann Schmierkur) zu geben. Die Injektionen wurden in einigen Fällen gut vertragen, in anderen stellten sich doch lokale und allgemeine Reaktionen ein, so daß wir von einer weiteren Benützung der Methode absahen.

Vom *Neosalvarsan* haben wir (glücklicherweise!) die zuerst empfohlenen *massigen* Dosen *(Schreiber)* gar nicht versucht. Wir haben es von vorneherein in den unserer Salvarsandosierung entsprechenden Mengen gegeben. Bei der Verwendung des uns von Exzellenz *Ehrlich* freundlichst zur Verfügung gestellten Materials wählten wir die Infusion schwach konzentrierter Lösungen. Wir sahen dabei fast keine Intoleranzerscheinungen, und es fielen uns Differenzen in der kurativen Wirkung nicht auf. Der einzige wesentliche Unterschied war das fast vollständige Fehlen der bekannten anaphylaktoiden Anfälle. Da uns aber daran lag, unsere Erfahrungen mit dem Salvarsan noch zu vergrößern, da in der Literatur wiederholt von der geringeren Heilwikung des Neosalvarsan gesprochen wurde, kehrten wir zunächst noch einmal zum Altsalvarsan zurück und verwendeten das Neosalvarsan in dieser Periode nur in denjenigen Fällen, in denen das Salvarsan anaphylaktoide Symptome bedingt hatte. Als dann die konzentrierten Lösungen von Neosalvarsan in die Praxis eingeführt wurden, fingen wir mit diesen zu behandeln an. Diese Applikationsmethode ist so viel bequemer als die Salvarsaninfusionen, daß — da sich Schädigungen nicht zeigten — wir sie bald für alle Fälle benutzten. Sie wird jetzt seit etwa $^{3}/_{4}$ Jahren ausschließlich verwendet. Die in dieser Zeit gewonnenen Erfahrungen sind in

[1]) Rp. Hydrargyr. benzoic. 1,0—2,0
Natr chlorat. pur. 1,0
Sacchar. alb. 10,0
Aq. dest. ad 100,0



meiner Zusammenstellung, wie erwähnt, noch nicht verwertet. Ich kann daher nur nach unserem allgemeinen Eindruck berichten, daß die kurativen Effekte sowohl in bezug auf die klinischen Symptome als auch in bezug auf die Seroreaktion sich nicht von den beim Salvarsan erzielten unterscheiden, und daß neben der größeren Bequemlichkeit auch der fast vollständige Wegfall der anaphylaktoiden Anfälle ein Vorteil der Neosalvarsanbehandlung ist.

Es würde mich viel zu weit führen, wenn ich hier diese von uns in den letzten Jahren durchgeführte Methode mit all den andern vergleichen wollte, welche von zahlreichen Autoren empfohlen worden sind. Es führen unzweifelhaft verschiedene Wege zu dem erstrebten Ziel. Theoretisch lassen sich auch sehr differente Vorschläge mehr oder weniger gut begründen. Stringente Schlüsse über die Resultate können nur aus statistischen Zusammenstellungen von großen Zahlenreihen gezogen werden, bei denen auf der einen Seite die kurativen Wirkungen, auf der andern die ungünstigen Nebenerscheinungen berücksichtigt sind.

Prinzipiell stehen sich vor allem zwei Parteien gegenüber: die einen, jetzt stark in der Minorität befindlichen, welche auf Hg überhaupt verzichten, wie vor allem *Wechselmann* und *Leredde,* und dann die große Majorität, diejenigen, welche für die kombinierte Therapie eintreten. Aber auch unter den letzteren sind bezüglich der Dosierung des Salvarsans, sowohl bezüglich der einzelnen Injektionen als auch deren Gesamtzahl und bezüglich der Anordnung der Kur die Differenzen noch sehr beträchtlich. Ich erwähne nur beispielsweise *Neißer,* der ungefähr die gleiche Gesamtdosis gibt wie wir, aber nach seiner neuesten Mitteilung (D. m. W. Nr. 33 1914) 0,9 Neosalvarsan als die wöchentliche Normaldosis für Männer ansieht (nach kleineren Anfangsdosen, siehe oben). *E. Hoffmann* bevorzugt neben der Salvarsan-Behandlung (4—6—8 Infusionen nicht über 0,4 pro Dosis) energische Schmierkuren. *Lesser* beginnt mit Hg und befürwortet im ganzen nur 3—4 Salvarsaneinspritzungen von nicht über 0,4 g Einzeldosis. *Scholtz* und *Riebes* beginnen mit einer sehr intensiven Salvarsanbehandlung:

Erste Dosis meist 0,2, nach etwa vier Stunden 0,2—0,3 und am nächsten Tage nochmals 0,3, sofern jeweils von der vorhergehenden Injektion keine Reaktion mehr vorhanden ist.

Sie geben dann Hg-Injektionen und Einreibungen nebeneinander, nach vier Wochen wieder mehrere Salvarsan-Injektionen und zum Schluß noch einmal 2—3 Wochen Hg.

Besonders energische Kuren wurden auch von *Gennerich* angegeben. Speziell genaue Vorschriften für die Behandlung bei den syphilogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems hat *Dreyfus* entworfen. Auch er kommt zu sehr großen Gesamtdosen, während *Nonne* solche nicht empfehlen kann.

Bis wirklich überzeugende Beweise für die Ueberlegenheit der einen oder der anderen dieser Methoden geliefert sind, werden wohl die einzelnen Autoren am besten mit der von ihnen als wirksam erkannten konsequent fortfahren, damit jeder von ihnen nach einiger Zeit über ein möglichst großes einheitlich behandeltes Material verfügen kann.

Noch größer als für die Abmessung und Anordnung der ersten Kur sind die Schwierigkeiten für die Frage, wie man sich nach Abschluß derselben weiter verhalten soll. Schon in der Zeit vor *Salvarsan* und *Wassermann* hatte man ja fast allgemein die erste antisyphilitische Kur



besonders energisch durchzuführen versucht. Für die weitere Behandlung hatten die einen das alte „symptomatische“ Prinzip beibehalten, d. h. nur bei Auftreten von neuen Symptomen wieder Hg und eventuell Jod gegeben, die andern hatten sich auf den Standpunkt der chronisch-intermittierenden Behandlung, des „Traitement à fond“ gestellt. *Neißer,* nach *Fournier* der Hauptvertreter der zweiten Richtung, hatte aber schon vor der Entdeckung des Salvarsans den Gedanken erwogen, an die Stelle der chronisch-intermittierenden die kontinuierliche Behandlung zu setzen. Auch hierbei sind es theoretische Argumente, welche sich für und wider anführen lassen. Auf der einen Seite steht die Möglichkeit, daß der Organismus durch die immer wieder erneute Zufuhr der Specifica geschädigt werden könnte, was natürlich besonders bei allen Depot-Injektionen (Hg und Salvarsan) in Frage kommt, tatsächlich aber doch selbst bei der intravenösen Salvarsanzufuhr wegen der Möglichkeit der Deponierung in der Leber und der verlangsamten Ausscheidung niemals wirklich auszuschließen ist. Oder man kann betonen, daß, wenn die Specifica oder speziell eines derselben (das Hg, *Schreiber*) den Organismus zu Antifunktionen gegen die Spirochäten anregten, diese Wirkung sich bei zu häufiger oder zu gedrängter Anwendung erschöpfen könnte, oder man kann an die Entstehung arzneifester Spirochätenstämme denken. Auf der andern Seite kann man mit gutem Rechte sagen, daß es falsch ist die Spirochäten, falls sie durch die erste Kur nicht wirklich ganz abgetötet sind, sich immer wieder erholen und auswachsen zu lassen. Zunächst muß man aber fragen, wie man sich schon für die erste Kur bezüglich der *Wassermann*'schen Reaktion verhalten soll. Die von mir oben angegebene Behandlungsmethode ist ja nur als ein Schema anzusehen. Prüft man, wie das z. B. *E. Hoffmann* und *Fr. Lesser* prinzipiell empfehlen, während der Kur immer wieder die Seroreaktion, so kann man dazu gelangen, je nach dem Resultat zeitiger abzubrechen oder länger fortzufahren. Was das erstere angeht, so läuft man durch eine Abkürzung der Behandlung unzweifelhaft Gefahr, ihre Wirksamkeit abzuschwächen, d. h. es können eher klinische oder Wassermannrezidive auftreten. Will man immer so lange behandeln, bis der Wassermann wirklich negativ ist, so muß man in vielen Fällen über das von uns angegebene Maß hinausgehen — namentlich in schon sekundären Fällen. Wir wissen aber aus nunmehr schon reichlicher Erfahrung, daß bei einer sehr großen Anzahl von Kranken auch der (frühen!) Sekundärperiode einige bis 10 Wochen nach Beendigung der Kur die *Wassermann*'sche Reaktion noch negativ wird und es auch ohne weitere Behandlung bleibt. Man könnte also in diesen Fällen leicht zu einer überflüssig intensiven Kur sich drängen lassen. Bei Primäraffekten endlich, bei denen der Wassermann im Beginn der Kur noch negativ ist, fällt die Möglichkeit einer solchen Abmessung natürlich ganz dahin. Auch wenn er in der ersten Zeit der Behandlung solcher Fälle positiv wird, schlägt er doch sehr bald um und bleibt dann meist negativ.

Wir haben uns daher in allen solchen Fällen — normale Konstitution und Toleranz vorausgesetzt — an die Normen unseres Schemas gehalten.



Ergab sich dann bei den frischeren Fällen, bei denen im Gegensatz zur Spätlues ein negativer Wassermann sich erfahrungsgemäß meist erzielen läßt, daß auch 8—10 Wochen nach Beendigung der Kur dieses Ziel nicht erreicht war, so wurde die Kur ergänzt und es zeigte sich, daß dann oft einige wenige Injektionen dazu genügten. Das war freilich nicht immer der Fall, und es mußte dann die Kur mehr oder weniger lange fortgeführt werden. Meist konnte — speziell in der Privatpraxis — schließlich doch der negative Wassermann erreicht und erhalten werden.

Bei den negativ gewordenen Fällen muß man im Prinzip gewiß zugeben, daß es besser ist, dem Auftreten weiterer Symptome (Wassermann oder klinische) vorzubeugen, als daß man diese sich erst entwickeln läßt. Daß wenigstens bei der Frühlues das Wiederauftreten der schon negativ gewordenen Seroreaktion im Sinne eines Rezidivs aufzufassen ist, wird ebenfalls kaum noch bezweifelt. Ob man bei Rezidiven im einen oder andern Sinne die erste Kur vollständig oder sogar noch mit gesteigerter Energie wiederholen muß, oder ob man sich mit einer schwächeren begnügen kann, ist nicht ohne weiteres zu entscheiden. Oft konnten wir konstatieren, daß, namentlich wenn es sich nur um ein Rezidiv der Seroreaktion handelt, eine geringere Anzahl von Injektionen von Salvarsan und Hg genügte, um sie wieder zurückzudrängen. Aber man erlebt in Fällen, in denen man in dieser Weise vorgegangen ist, auch immer wieder einmal ein erneutes Rezidivieren und muß dann wieder behandeln.

Bei allen diesen Schwierigkeiten ist es natürlich, daß wir noch zu keinem bestimmten Prinzip bezüglich der Weiterbehandlung der Syphilitiker gekommen sind, wenn diese eine nach unseren Vorstellungen energische Kur mit dem Erfolge eines negativen Wassermann durchgemacht haben. Wie wohl überall versuchen auch wir bei allen unseren Patienten das Blut in regelmäßigen Zwischenräumen zu kontrollieren. Wie man sich aber verhalten soll, wenn Symptomlosigkeit und negative Seroreaktion weiter bestehen, darüber sind die Ansichten noch sehr geteilt. Die einen stehen auf dem Standpunkt, daß man auch dann im Sinne *Fournier*'s und der früheren Anschauungen *Neißer*'s chronisch intermittierend weiter behandeln soll, und zwar mehrere Jahre hindurch mit Hg und Salvarsan simultan oder abwechselnd mit einem von beiden Mitteln. Die andern behandeln nur dann wieder, wenn der Wassermann wieder positiv wird oder Symptome auftreten. Noch andere machen nur immer wieder einmal in größeren Pausen Salvarsaninjektionen und benutzen diese auch als Provokation des Wassermann.

Prof. *Jadassohn* hat in der Privatpraxis, namentlich bei primären Fällen, jetzt meist dieses letztere Prinzip befolgt. Bei schon sekundären Fällen und bei solchen Patienten, bei denen zu befürchten ist, daß sie sich der Behandlung bald entziehen werden, haben wir nach Ablauf einiger Monate auch bei ganz negativem Befund noch eine, wenngleich abgekürzte, kombinierte Kur vorgenommen.

Wenn der Wassermann bei frischer Lues wieder positiv wird, und natürlich noch mehr, wenn wieder Symptome auftreten, wird von den meisten Autoren



wieder eine gründliche kombinierte Behandlung vorgenommen. Einige Erfahrungen sprechen, wie erwähnt, dafür, daß in Fällen, in denen einmal trotz energischer Kur oder bei — aus irgendwelchen Gründen — unzureichender Behandlung die zuerst negativ gewordene Seroreaktion wieder positiv wird, dieses „Umschlagen" sich mehrmals zu wiederholen Neigung hat — auch wenn es zunächst mit wenigen Injektionen gelingt, die Reaktion zum Verschwinden zu bringen. In Fällen, in denen man diese Erfahrung macht, wird es sich gewiß empfehlen, zunächst noch eine besonders energische Kur einzuleiten, welche dann sehr wohl zu definitiven Resultaten führen kann.

Different ist auch das Vorgehen, wenn, wie es so oft bei älteren Fällen mit und ohne tertiäre Symptome geschieht, durch unsere gewöhnlichen energischen Kuren die Umstimmung der *Wassermann*'schen Reaktion nicht gelingt. Die Einen behandeln dann immer weiter, eventuell mit noch gesteigerter Energie, die Anderen machen nach kleinerer oder größerer Pause noch eine Kur, noch andere geben sich unter diesen Umständen mit dem klinischen Heilerfolg und der Rezidivlosigkeit zufrieden.

Bei längere Zeit zurückliegender Infektion, fehlenden Symptomen und positivem Wassermann wird meist wenigstens eine, bei positiv bleibendem Blut werden eventuell mehrere Kuren vorgenommen. Auch hier wird vielfach auf eine Umstimmung des Wassermann à tout prix verzichtet.

Noch schwieriger sind die gleichen Fragen bei der Paralyse, den Aortitiden, der Tabes zu entscheiden. Treten trotz energischer Versuche keine Besserungen oder sogar Verschlimmerungen auf, so wird man je nach dem Temperament früher oder später verzichten. Bei mehr oder weniger deutlichen Besserungen oder bei einem kaum mehr erwarteten erfreulichen Stillstand wird man immer wieder, namentlich mit Salvarsan, weiterkämpfen.

Zu alledem kommt dann auch noch die Frage der Untersuchungsmethoden, besonders der Lumbalpunktion, auf die ich gleich noch zu sprechen komme. Da ihre Ergebnisse unzweifelhaft in manchen Fällen positiv ausfallen, wenn das Blut schon negativ reagiert, ist es klar, daß derjenige, der sie regelmäßig anwendet und das Negativwerden aller Reaktionen des Liquors als Bedingung stellt, energischer und länger, resp. häufiger wird behandeln müssen, als derjenige, der auf diese feinere Kontrolle verzichtet.

Ueber die von uns angewendeten *Untersuchungsmethoden* kann ich mich sehr kurz fassen, da sie sich von den üblichen nicht unterscheiden. Es ist selbstverständlich, daß wir, wo es immer anging (primäre und sekundäre Produkte) den Spirochätennachweis zu erbringen suchten (*Giemsa'*sche, in letzter Zeit auch *Shmamine*'sche Färbung, vor allem aber *Burri*'s Tusche- und das Dunkelfeldverfahren; gelegentlich bei zweifelhaften Primäraffekten auch Schnitt-Untersuchung nach *Levaditi* etc.).

Die Seroreaktion wurde in jedem Falle vor, während und am Schluß der Behandlung, möglichst, wie erwähnt, immer wiederholt vorgenommen. Wir haben sehr verschiedene Methoden versucht, haben auch (mit nicht genügend guten Resultaten) die *Hermann-Perutz*'sche Methode geprüft, sind aber immer wieder zu der *Wassermann'*schen Methode zurückgekehrt, die wir seit langer Zeit mit vier Antigenen durchführen. Eines derselben ist der käuflich



zu erhaltende *Fritz Lesser*'sche Aetherextrakt, der meist (aber nicht ausnahmslos!) sehr zufriedenstellende Resulate ergab. Die drei anderen Extrakte wurden von uns selbst hergestellt und zwar in sehr verschiedener Weise. Sie wurden immer erst benutzt, wenn sie sich in einer großen Anzahl von Kontrolluntersuchungen an vielen Syphilitischen und Normalen als einwandfrei herausgestellt hatten. Von den quantitativen Verfahren haben wir noch keines zu regelmäßiger Verwendung herangezogen. Durch die mehr oder weniger vollständige Hemmung und durch die Benutzung der vier Antigene haben wir immer schätzungsweise stärkere und schwächere Reaktionen voneinander abgrenzen können.

Es liegt nicht in meiner Aufgabe, hier unsere Resultate im allgemeinen zu besprechen. Negative Reaktionen bei nicht oder längere Zeit nicht behandelter Lues sind immer seltener geworden; wie ich im Gegensatz zu manchen Bemerkungen in der Literatur noch aus jüngster Zeit hervorheben möchte, sind auch bei tertiärer Lues die Versager außerordentlich spärlich.

Positive Resultate bei nicht nachweisbar Syphilitischen sind nur ganz exceptionell, und doch stehen wir auf dem Standpunkt, daß ein einmaliges positives Resultat bei fehlender Anamnese und negativem klinischem Befund, auch wenn die anderen, die Komplementbindung öfter gebenden Krankheiten (wie Malaria, tuberöse Lepra, Frambösie usw.) auszuschließen sind, nicht ohne weiteres das definitive Urteil Syphilis gestattet, vor allem dann nicht, wenn nicht alle Antigene vollständig hemmen. Wir haben, wenn auch nur sehr selten gesehen, daß in solchen Fällen auch bei vollständig fehlender Behandlung mehrfach angestellte Seroreaktionen auffallend wechselnde Resultate, ja gelegentlich auch wirklich ganz negative haben. Speziell möchte ich auch hier darauf hinweisen, daß in einzelnen Fällen von Tuberkuliden manche sonst gut bewährte Antigene vorübergehend positive Ausschläge geben (s. die Bemerkungen hierzu bei *Jadassohn,* Tuberkulide, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 119).

Schon aus den bisherigen Bemerkungen geht hervor, daß auch wir den Einfluß auf die *Wassermann*'sche Reaktion als einen wesentlichen Maßstab für die Beurteilung der Behandlung ansehen. Wir können bei der allgemein anerkannten Schwierigkeit, in der Spätperiode die Reaktion umzustimmen, hiefür wesentlich nur die Frühperiode heranziehen. Aber auch dabei müssen wir noch betonen, daß unmittelbare Vergleiche des Materials verschiedener Autoren keineswegs gestattet sind. Denn je nachdem die Seroreaktion mit einer größeren oder geringeren Anzahl mehr oder weniger feiner Antigene angestellt wird, je nachdem mehr oder weniger subtile Modifikationen benutzt werden, sind die Resultate wesentlich verschieden. Man kann natürlich auch bei der Verwertung der *Wassermann*'schen Reaktion zu weit gehen, wenn man nämlich bei sicher Syphilitischen Ausschläge verwertet, welche man bei nicht nachweisbar Syphilitischen als nicht spezifisch ansehen würde, oder wenn man Methoden benutzt, die auch bei nicht Syphilitischen in einer gewissen Anzahl von Fällen positive Resultate ergeben. Außerordentlich wichtig ist es auch, nach dem schon oben Gesagten, ob man die Wassermann-Reaktion bloß unmittelbar nach Beendigung der einzelnen Kur oder auch noch längere Zeit hindurch wiederholt anstellen kann, resp. in einem wie großen Prozentsatz der Fälle das letztere möglich ist.



Bei den nur gleich nach der Kur untersuchten Patienten gehen diejenigen verloren, bei denen die Reaktion noch nachträglich negativ, aber auch diejenigen, bei denen sie wieder positiv wird. Bei den immer wieder untersuchten, bei strenger Beurteilung allein maßgebenden Fällen kommen alle wieder positiv werdenden Fälle zur Geltung, aber auch alle, die wirklich negativ bleiben.

Eine weitere Methode, welche ebenfalls nicht nur zur Diagnose der Syphilis und zur Festlegung ihrer Lokalisation im Zentralnervensystem, sondern auch zur Beurteilung der therapeutischen Resultate in letzter Zeit viel herangezogen wird, ist die Untersuchung der *Cerebrospinalflüssigkeit.* Während wir sie zu diagnostischen Zwecken in allen Fällen, in denen das indiziert erscheint, seit langer Zeit immer wieder benutzten, haben wir sie als regelmäßige Untersuchungsmethode aller Syphilisfälle während der Zeit, über die ich hier berichte, noch nicht verwendet. Erst am Ende dieser Beobachtungsperiode wurde von Prof. *Jadassohn* die Anordnung getroffen, daß alle primären und sekundären Fälle, auch wenn sich klinisch keinerlei Anhaltspunkte für eine cerebrospinale Beteiligung der Syphilis ergab, punktiert werden sollten. Gewiß wäre es das Ideal, wenn man vor Beginn der Kur, während und nach derselben und zwar auch darnach noch zu wiederholten Malen den Liquor untersuchen könnte, ganz wie es mit dem Blut geschieht. Da aber wegen der doch nicht seltenen unangenehmen subjektiven Erscheinungen, welche der Punktion folgen, und wegen der bei uns bisher immer geforderten zweitägigen Bettruhe bei unsern Kranken so häufige Punktionen nicht vorgenommen werden konnten — auch an neue Untersuchungsmethoden muß das Publikum erst etwas gewöhnt werden — haben wir, abgesehen von den diagnostisch wichtigen Fällen, die Punktionen bisher meist nur einmal, nämlich bei Abschluß der ersten Kur, vorgenommen. Wir sind dabei von dem Gesichtspunkte ausgegangen, daß die Untersuchung des Liquor vor der Behandlung wesentlich wissenschaftliches Interesse hat. Unser Bestreben bei der Behandlung muß darauf gerichtet sein, daß bei oder nach deren Beendigung die Liquor-Reaktionen normal seien. Ist das der Fall, so können wir mit dem Resultat zufrieden sein, auch wenn wir nicht wissen, ob der Liquor vorher verändert gewesen war. Ist er am Schlusse der Kur abnorm, so können wir je nach der Lage des Falles entweder die Behandlung noch fortsetzen oder die Liquor-Untersuchung nach einiger Zeit wiederholen, um zu sehen, ob noch nachträglich die Kur die Liquor-Veränderungen beseitigt hat und, falls das nicht der Fall ist, die Therapie dann wieder aufnehmen. Die Untersuchung haben wir wesentlich nach der von *Dreyfus* angegebenen Methode vorgenommen und den Druck, den Zellgehalt, *Nonne-Apelt* und die *Wassermann'*sche Reaktion (nach der Auswertungsmethode) bestimmt. Herr Dr. *Mayer* hat sich speziell auch mit der *Lange*schen Goldausflockungsmethode beschäftigt und wird, wenn er nach dem Krieg an die Klinik zurückkehrt, über diese Untersuchungen berichten. Hier sei nur erwähnt, daß wir natürlich auch, wie alle Autoren, Fälle beobachtet haben, in denen uns die Lumbalpunktion diagnostisch außerordentlich wesentliche Dienste leistete, daß wir aber bei den Frühluesfällen ohne Anhaltspunkte für Liquor-



Veränderungen nach Beendigung der ersten Kur relativ selten Veränderungen gefunden haben, welche uns zur Fortsetzung, resp. Wiederaufnahme der Kur veranlaßt hätten. Daraus können wir — natürlich vorerst mit aller Vorsicht — den Schluß ziehen, daß die von uns angewandte Behandlungsmethode meist genügt, um in der Frühzeit der Lues eventuell schon vorhandene Liquor-Veränderungen zu beseitigen, oder ihr Auftreten während der Zeit der Kur zu verhindern. Da wir meist nur am Ende der Kur untersuchten, haben wir die von anderer Seite *(Ravaut)* berichteten Reaktionserscheinungen am Liquor nichts feststellen können. Daß sie nach Abschluß der ersten Kur bei latenter Früh-Lues keine wesentliche Rolle mehr zu spielen scheinen, können wir aus der relativ geringen Zahl unserer positiven Resultate schließen. Klinisch sich bemerkbar machende meningeale Reaktionserscheinungen (im Sinne der *Jarisch-Herxheimer*schen Reaktion) haben wir während unserer Kuren nicht beobachtet (Ueber die Neurorezidive s. u.!). Vielleicht hängt das mit der geringen Anfangsdosierung und der allmählichen Steigerung der Dosis zusammen. Daß die verschiedenen Liquor-Reaktionen in den einzelnen Fällen öfter nicht miteinander übereinstimmen, haben auch wir konstatiert. Den größten Wert legen wir auf Wassermann. Lymphocytose und ausgesprochene Globulin-Reaktion, während sehr geringe Ausschläge der letzteren und Druckveränderungen nur geringere Bedeutung zu haben scheinen.

Keine praktische Verwertung zur Beurteilung therapeutischer Resultate haben bei uns bisher die Versuche gefunden, welche wir mit den verschiedenen zur Prüfung *spezifischer Ueberempfindlichkeit der Haut Luetischer* empfohlenen Produkten vorgenommen haben. Ich möchte daher hier nur hervorheben, daß wir mit dem uns von *Merck* zugesandten *Pallidin* Reaktionen überhaupt nicht erhalten haben. Die uns gelieferten Proben waren augenscheinlich unbrauchbar. Fast das gleiche gilt von dem *Mischluetin* (Tauentzien-Apotheke Berlin). Unsere Untersuchungen wurden daher wesentlich mit dem Luetin *Noguchi's* angestellt, das uns unzweifelhaft die besten, wenn auch noch keineswegs in den verschiedenen Sendungen gleichmäßige Resultate ergab (cf. *Jeanselme)*. Auch wir konnten bestätigen, daß die spezifische Reaktion wesentlich bei tertiär Syphilitischen auftrat. Eine deutliche Beeinflussung durch die Therapie trat nicht ein.

Von allgemein pathologischem Interesse für die Beurteilung der Wirkungsart der spezifischen Behandlung scheint uns ein Fall zu sein, über den ich deswegen hier ganz kurz berichte.

Es handelte sich um eine Patientin mit hochgradigen tertiär-syphilitischen Narben am Kopf und mit Ulcera cruris, welch letztere keinen deutlich spezifischen Charakter trugen. Sie reagierte auf Luetin, in der in der Literatur mehrfach erwähnten gummaähnlichen Form, d. h. es trat im Anschluß an die Reaktion ein tief infiltrierter, zentral erweichender Knoten auf. Die Ulcera cruris heilten unter spezifischer Therapie (Salvarsan) verhältnismäßig rasch. Nach Abschluß der Behandlung trat auf Wiederholung der Luetinprobe die gleiche gummaähnliche Bildung wieder ein.

Wenn, wie es speziell der in neuester Zeit immer wieder betonten Anschauung *Finger*'s entspricht, die Specifica nicht sowohl abtötend auf die Erreger der Syphilis als vielmehr modifizierend auf die Abwehr-Bestrebungen des Or-



ganismus wirkten, wäre nicht abzusehen, warum unmittelbar nach dem Abschluß einer wirksamen spezifischen Therapie auf Einimpfung des Luetins die gleiche gummaähnliche Bildung wieder eintreten sollte. Wenn wir aber auch bei der tertiären Lues die Einwirkung der Spezifika auf die Erreger annehmen, ist es ganz natürlich, daß die unbeeinflußt gebliebene Allergie auch nach erneuter Zufuhr der Endotoxine (des Luetins) zu einer gummaartigen Bildung führt. So scheint diese Beobachtung sehr energisch gegen die *Finger*'sche oder eine ähnliche Anschauung zu sprechen.

II.

Jeder Versuch, die Behandlungsresultate bei der Syphilis schematisch und statistisch zu schildern, stößt auf die allergrößten Schwierigkeiten. Man muß die verschiedenen Stadien unzweifelhaft trennen, weil sie sich therapeutisch verschieden verhalten. Das wußten wir längst bezüglich des Jods. Alle, welche wie *Jadassohn* von jeher auf dem Standpunkt standen, daß auch die tertiären Produkte der Syphilis durch die unmittelbare Anwesenheit des Syphiliserregers in loco morbi bedingt seien, mußten zur Erklärung der Differenz zwischen dem Verhalten der typisch tertiären und der Frühsymptome gegenüber dem Jod unbedingt annehmen, daß von den drei in Frage kommenden Faktoren — 1. Organismus, 2. Mikroorganismen und 3. Medikamente — bei der tertiären Lues 1 oder 2 oder 1 und 2 resp. das Verhältnis beider zu einander verändert seien. *Jadassohn*'s Anschauungen über die Beziehungen der Zahl der Infektionserreger zu der allergischen Reaktion des Organismus und zur pathologisch-anatomischen Gestaltung des Krankheitsproduktes (Tuberkulose, Syphilis, Lepra) weisen darauf hin, daß auch dann die Einwirkung eines Medikamentes in den verschiedenen Phasen einer ätiologisch einheitlichen Erkrankung eine ganz verschiedene sein kann, wenn sie im Prinzip immer auf den Infektionserreger gerichtet ist. Dabei kann dieser sehr wohl in seinem Wesen unverändert sein. Er befindet sich aber in einem andern „allergisch reagierenden" Milieu und deswegen kann er von einem medikamentösen Agens ganz anders beeinflußt werden.

Auch bei der bis zu *Noguchi* meist sogenannten Parasyphilis ist das therapeutische Verhalten unzweifelhaft verändert, wie auch die in der pathologisch-anatomischen Struktur sich manifestierende Reaktionsart des Organismus. Auch hier kann neben der „Allergie" eine Veränderung der Virulenz oder eine von vornherein bestehende Modifikation der Erreger (Neurotropie) vorhanden sein — man hat bekanntlich für diese beiden Auffassungen schon tatsächliche Beweise finden wollen: die oft negativ ausgefallenen Tierversuche mit den „Paralyse-Spirochäten" und die konjugale Tabes-Paralyse etc.

Wie dem auch sein mag, jedenfalls geht schon aus diesen hier nur angedeuteten theoretischen und hypothetischen Bemerkungen zur Genüge hervor, daß die schon längst gemachte, aber auch immer wieder bestrittene Abgrenzung der einzelnen Stadien auch vom Standpunkt des Therapeuten aufrecht erhalten werden muß.

Dazu kommt in neuester Zeit noch das verschiedene Verhalten und die verschiedene Beeinflußbarkeit der *Wassermann*'schen Reaktion: negativ

und bei relativ schwacher Behandlung negativ bleibend im frühen Primärstadium, positiv aber gut beeinflußbar im späteren Primär- und im frühen Sekundärstadium, positiv und schwer zu beeinflussen, resp. leicht wieder ins Positive umschlagend in den späteren Stadien.

Bei alledem aber muß auch den therapeutischen Statistiker vor allzuweitgehender Rubrizierung des gesamten Materials die nicht genug zu betonende Erfahrung abhalten, daß zwischen den einzelnen dogmatisch getrennten Phasen Uebergänge und Kombinationen bestehen. Das muß so sein, weil die Allergie, die wir als den Hauptgrund für die Differenzen der verschiedenen Stadien ansehen, nicht eine sprungweise, sondern vielmehr eine sich allmählich entwickelnde, wenn auch oft sich scheinbar plötzlich manifestierende Eigenschaft des Organismus ist.

So haben wir statt des typischen Primäraffektes die „primäre Papel"; so haben wir schon in der primären Periode die „prodromalen Papeln" und die im Blut nachgewiesenen Spirochäten; so haben wir die Pseudo-Schanker im Früh- und Spätstadium, die tardiven Roseolen und die zahlreichen Uebergänge und Kombinationen bei den nach der gewöhnlichen Nomenclatur typisch sekundären und typisch tertiären Produkten, bei denen auch die pathologische Histologie und die Spirochätenzahl eine scharfe Differenzierung nicht gestatten; so haben wir endlich die klinischen Fälle der „Pseudo-Tabes" und „Pseudoparalyse" und die gummösen Produkte bei als Tabes und Paralyse diagnostizierten Krankheiten, welche den besten Beweis für die Unmöglichkeit einer wirklich scharfen Abtrennung der „Parasyphilis" darstellen.

Zu diesen in der Natur der Erkrankung liegenden Schwierigkeiten, welche sich der Rubrizierung des Materials entgegenstellen, kommen noch die Momente, welche für die therapeutisch verschiedene Beeinflußung der einzelnen Krankheitsfälle gleicher Art maßgebend sind; dazu gehört: verschiedene Konstitution, Alter, konkomitierende Krankheiten, differente Empfindlichkeit gegenüber den spezifischen Medikamenten, individuelle Verschiedenheiten in den vorgebildeten Antikörpern und in deren Produktion etc. Man muß ferner auch hier an die Möglichkeit differenter Spirochätenstämme mit verschiedener therapeutischer Beeinflußbarkeit (Tropen-Lues!) denken. Zu alledem kommt ferner der Umstand, daß aus äußeren, wie aus in dem Patienten selbst liegenden Gründen die Behandlung sowohl was die Dosierung, als auch was die Intervalle der Injektionen in den Injektionsserien anlangt, oft sehr verschieden ist — auch wenn man noch so sehr bestrebt ist an einem Schema festzuhalten. Auch die Häufigkeit der Blutuntersuchungen und die Länge der Beobachtungszeit sind in den einzelnen Fällen sehr different.

Endlich haben wir — wie schon erwähnt — in der Zeit, über die ich berichte, mit Dosierung, Methode und Präparaten (Salvarsan und Neosalvarsan intramuskulär und intravenös, verschiedene Hg-Verbindungen) gewechselt.

Ich habe alle diese Momente hier aufgeführt, um zu zeigen, wie sehr ich mir bewußt bin, daß auch die Zahlen, auf die ich mich im Folgenden vorwiegend stützen will, keineswegs unanfechtbar sind. Aber sie sind bei aller Skepsis

doch immer noch wesentlich verwertbarer als die „Eindrücke“, auf die man sich in therapeutischen Fragen so oft stützt. Die Differenzen, welche in der Intensität der Behandlung durch unsere allmählich fortschreitende Erkenntnis von der Insuffizienz zu geringer Dosen in vielen Fällen und von der Toleranz auch gegenüber großen Mengen der neuen Mittel entstanden sind, lassen sich natürlich nicht ausgleichen. Ich habe, wie ich das schon betont habe, auch die nach unseren heutigen Begriffen unzureichend behandelten Fälle mit berücksichtigt, werde aber wiederholt zwischen solchen und zwischen nach unseren jetzigen Anschauungen genügend behandelten unterscheiden müssen.

Von den übrigen Differenzen, die ich oben angeführt habe, kann man hoffen, daß sie sich bei einem größeren Material wenn nicht ausgleichen, so doch wenigstens vermindern. Bei wirklich sehr großen Krankenzahlen können sie allmählich vernachlässigt werden, oder es wird dann ihre Einwirkung auf die Heilerfolge zahlenmäßig zu beweisen sein.

Lues I.

Vor den großen syphilidologischen Entdeckungen des letzten Jahrzehnts waren die Ansichten über die Behandlung der primären Syphilis sehr geteilt. Die einen hielten die Allgemeinbehandlung vor Auftreten der Roseola nicht bloß darum für unrichtig, weil die Diagnose nie zweifellos, sondern auch, weil die Wirkung der Specifica nach Ausbruch der „konstitutionellen“ Symptome günstiger und sicherer sei. Die anderen behandelten sofort, selbst bei noch unsicherer Diagnose, in der Meinung, daß, je frischer die Erkrankung, um so größer auch ihre Beeinflußbarkeit sei. Auch die Möglichkeit die Syphilis durch Zerstörung des Primäraffektes zu koupieren wurde immer wieder einmal betont.

Jetzt haben auch diese Fragen eine wesentliche Umgestaltung erfahren. Die Exzision ohne spezifische Behandlung wird wohl kaum noch gemacht. Die meisten nehmen auf Grund der neueren Untersuchungen an, daß zur Zeit des Entstehens des Primäraffektes oder wenigstens zur Zeit, da die Patienten uns aufsuchen, die Erreger schon ins Blut eingedrungen sind. Diese Anschauung wurde früher wesentlich damit begründet, daß in einer Anzahl von Fällen auch die sehr frühzeitige und vollständige Zerstörung des Primäraffektes nicht vor dem Ausbruch der Syphilis geschützt hatte. Jetzt verwertet man in dem gleichen Sinne die Tierversuche (Mißerfolge bei Exzisionen der Tierinokulationsstellen, Nachweis der Virulenz der inneren Organe in frühen Stadien) und die positiven Impfungen mit Blut in der primären Periode. Vom theoretischen Standpunkt ist damit noch immer nicht zuzugeben, daß nicht in einzelnen Fällen die vollständige Coupierung der Syphilis durch die Zerstörung des Primäraffektes gelingen kann; denn die Verbreitung der Spirochäten von der Stelle der Inokulation aus ist eine in bezug auf die Chronologie individuell außerordentlich verschiedene. Auf der andern Seite ist es aber — speziell mit Rücksicht auf Analogien mit anderen Erkrankungen — keineswegs notwendig, daß die Spirochäten, die in die Zirkulation eindringen, auch wirklich unweigerlich zur generalisierten Syphilis führen; es ist vielmehr möglich, daß eine geringere Anzahl solcher von präformierten Antikörpern des Or-

ganismus, die wir auch bei der Syphilis voraussetzen müssen, zerstört werden kann, bis diese Antikörper verbraucht und die Spirochäten im Organismus über die der Zerstörung zugängliche Zahl angewachsen sind. Die *Wassermann*'sche Reaktion kann uns einen Anhaltspunkt für die Frage der Generalisierung nicht geben. Im Prinzip könnte sie — in Analogie mit anderen biochemischen Reaktionen — sehr wohl auch noch bei vollständig lokalisierter Krankheit schon positiv sein. Sie kann aber auch noch negativ sein, wenn schon Spirochäten zirkulieren, wie die einzelnen Versager bei frischer sekundärer Syphilis beweisen.

Der Ausdruck „Abortiv-Behandlung", welcher besagte, daß die Generalisierung der Syphilis durch eine Behandlung des lokalisierten Stadiums verhindert werden sollte, ist also eigentlich für unsere jetzige Allgemeinbehandlung der primären Periode nicht mehr berechtigt, weil wir nie wissen können, ob wir es nicht schon mit einer Spirochätenaussaat ins Blut zu tun haben. Man nannte früher die Allgemeinbehandlung vor Auftreten der Roseola „Präventivkur" und machte mit ihr den — bei den damaligen Mitteln zum mindesten sehr oft fruchtlosen — Versuch, die Allgemein-Symptome überhaupt zu vermeiden. Diesen Präventivkuren sind unsere jetzigen Frühbehandlungen zu vergleichen.

Abortivkuren im Sinne einer Ausrottung der Syphilis, nur durch lokale Zerstörung des Primäraffektes, werden, wie erwähnt, und, wie wir glauben, mit Recht kaum mehr vorgenommen und zwar nicht bloß, weil die oben erwähnten experimentellen Ergebnisse die Hoffnung auf positive Resultate noch mehr herabgesetzt haben, sondern vor allem auch deswegen, weil das Vertrauen zu der Wirkung der Antisyphilitika seit der Entdeckung des Salvarsans wesentlich gestiegen ist. Früher konnte man exzidieren und zuwarten — kamen trotzdem wie meist Erscheinungen, so behandelte man dann allgemein und durfte sich sagen, daß man sehr Wesentliches nicht versäumt hatte, weil eben die Wirkung des Hg zur Präventivkur im eben erörterten Sinne doch sehr oft nicht ausreichte. Jetzt sind die Erfolge der Frühbehandlung mit Salvarsan, resp. Salvarsan und Hg so ausgezeichnete, daß man sich im Interesse der Patienten auf die lokale Zerstörung nicht mehr beschränken darf. Davon, daß die Wirkung des Salvarsans besser ist, wenn man bis zu den Allgemeinerscheinungen wartet, hat man nichts gehört — es war ja diese Meinung auch beim Hg eine rein hypothetische, nie durch irgendwelche Tatsachen bewiesene.[1])

Allgemeine Einigkeit herrscht daher, so weit ich sehe, darüber, daß man sofort nach der Diagnosenstellung der primären Syphilis mit Salvarsan, resp. kombiniert behandeln soll. Eine Diskussion hat auch noch in jüngster Zeit darüber stattgefunden, ob man schon vor der Feststellung der syphilitischen Natur einer Läsion mit der Allgemeinbehandlung beginnen solle.[2]) Wir haben uns in bezug auf diese Frage auf den Standpunkt gestellt, den *Jadassohn* noch jüngst in folgender Weise präzisiert hat:[3]) „Ich behandle in Friedenszeiten

[1]) cf. zu allen diesen Fragen *Jadassohn*, Bemerkungen zur Syphilistherapie, Corr.-Blatt f. Schw. Aerzte 1901, Nr 21.

[2]) cf. hierzu *Müller Hugo*, *Hoffmann E.*, *Neißer A.* M. M. W. 1915.

[3]) Corr.-Blatt f. Schw. Aerzte 1915, Nr. 12.

eventuelle Primäraffekte nicht antisyphilitisch, ohne daß die Diagnose gesichert ist, und ich würde mich auch in Kriegszeiten nur sehr schwer dazu entschließen. Auf der einen Seite bleibt es trotz aller neueren Fortschritte ein schwerer psychischer Schock, sich syphilitisch zu wissen oder zu glauben, und den sollte man keinem ohne zwingende Not zufügen; auf der anderen Seite muß die Kontrolle doch über Jahre hinausgehen, und endlich glaube ich auf Grund meiner Erfahrungen, daß das Warten bis zu vollständig gesicherter Diagnose die Chancen für den Erfolg bei energischer Therapie nicht wesentlich verschlechtert".

Eine letzte ebenfalls diskutierte Frage ist die, ob man neben der Allgemeinbehandlung im Sinne der Präventivkur auch noch die Exzision oder sonstige Zerstörung des Primäraffektes vornehmen soll. Es ist das von verschiedenen Seiten sehr warm empfohlen worden (auch von *Ehrlich* selbst). Prinzipielle Einwendungen dagegen sind wohl bei der Geringfügigkeit des operativen Eingriffes nicht zu machen. Ob aber eine Verbesserung des Erfolges unserer energischen Kuren damit zu erzielen ist, wird um so schwerer zu entscheiden sein, je vollständiger und sicherer die Resultate unserer Allgemeinbehandlung werden. Wenn wir, was nach anderer und unseren therapeutischen Ergebnissen in der Primärperiode zu hoffen ist, nahe an 100% „Heilungen" (in dem Sinne, in dem wir jetzt überhaupt von Heilungen sprechen können) gelangen, so kann daran auch die Exzision nichts mehr verbessern. Wir haben ab und zu eine solche vorgenommen; ich habe aber bei meiner Zusammenstellung diese Fälle nicht besonders berücksichtigt, weil sie mir nach ihren Resultaten eine Sonderstellung nicht zu verdienen scheinen.

Wenn ich jetzt meine Zahlen von primärer Syphilis zusammenstelle, so ergibt sich, daß von 115 Fällen nur 90 verwertbar sind, weil nur bei diesen vor, während und nach der Behandlung die Seroreaktion angestellt werden konnte. Bei 20 von diesen 90 war die Seroreaktion vor Beginn der Kur negativ; 17 von ihnen hatten auch am Schluß der Kur oder einige Wochen später einen negativen Wassermann. Die drei restierenden waren nach unseren heutigen Begriffen ganz ungenügend behandelt worden. Aber auch von den 17 anderen hat nur einer eine wirklich energische Kur (s. ob.) durchgemacht; die anderen haben zum Teil auffallend geringe Dosen Salvarsan, zum Teil ohne Hg erhalten.

Die zweite viel größere Gruppe umfaßt 70 Fälle, welche vor der Behandlung schon positive Seroreaktion hatten. Von diesen können wir 24 als gut behandelt bezeichnen und von diesen war 19 mal am Ende der Kur der Wassermann negativ, zwei hemmten noch stark, drei schwach. Während also bei der ersten Gruppe der fast ausnahmslos noch unzureichend behandelten Wassermann-negativen Primäraffekte 100 % (mit Abrechung der drei geradezu schlecht behandelten) negativen Wassermann nach der Kur hatten, waren es bei der zweiten Gruppe gut behandelter Fälle, mit schon positivem Wassermann nur ca. 80 %, resp. ca. 92 % (wenn wir die nicht vollständige Lösung doch als negativ nehmen). Viel ungünstiger sind die Erfolge bei den ungenügend behandelten Fällen der zweiten Gruppe. Unmittelbar nach Abschluß



der ersten Kur waren nämlich nur 29 negativ, 16 positiv, 1 zweifelhaft. Ich erwähne hier endlich noch, daß von 30 im letzten Jahre zur Behandlung resp. Nachkontrolle gekommenen Primäraffekten der Privatpraxis, bei denen die Kur meist auch schon bei positivem Wassermann begonnen worden war, und die zum größten Teil in unserem Sinne vollständige Kuren durchgemacht haben, der Wassermann gleich oder bald nach Abschluß der Kur negativ war und auch mehrere Monate bis 2—3 Jahre nach der ersten Kur als negativ bleibend festgestellt worden ist. Bei ihnen ist zum kleineren Teil nie wieder Salvarsan gegeben worden; der größere Teil ist mit vereinzelten Salvarsan- resp. Neosalvarsan-Injektionen nachbehandelt und der Wassermann auch nach diesen (provokatorischen) Injektionen untersucht worden. Nur in einem von diesen 30 Fällen ist der Wassermann einige Monate nach der ersten Kur wieder positiv geworden; nach drei weiteren Salvarsan-Injektionen war er wieder negativ und ist es seither ein Jahr hindurch geblieben. Sekundäre Erscheinungen sind bei allen diesen Fällen nur dreimal beobachtet worden. Natürlich sind die Resultate bezüglich der *Wassermann*'schen Reaktion wie auch der Rezidive keineswegs als definitiv anzusehen. Es können in den nicht weiter beobachteten Fällen, welche am Ende der Kur positiv waren, manche noch negativ und von den negativen manche positiv geworden sein. Daß aber auch nach sehr geringer Salvarsan-Behandlung längere Zeit hindurch die Seroreaktion negativ bleiben und Symptome fehlen können, haben wir in einer Anzahl von Fällen sehen können, von denen ich hier einige charakteristische Beispiele gebe:

I. B. C. PA.[1]) WR. +, Salvarsan 0,4 intramuskulär *(Michaelis)*. WR. nach einem Monat schwach +, nach $3^1/_2$ Monaten —, nach sieben Monaten —, nach $8^1/_2$ Monaten auf Provokation —, nach $9^1/_2$ Monaten —.

II. C. B. Extragenitaler PA, comb. Calomel 0,4, Salvarsan i.-v. 0,8 in fünf Wochen. WR. —, nach drei und sechs Monaten ebenfalls —. Nach acht Monaten Provokation mit 0,4 Salvarsan i.-v., darauf WR. —, nach zwölf Monaten WR. —.

III. V. C. PA. WR. +, Salvarsan i.-v. 0,5 in zwei Tagen. Nach fünf Monaten WR. —, Salvarsan i.-v. 0,5. Nach einem Jahr WR. —, Salvarsan i.-v. 0,5, nach zweieinviertel Jahren WR. —.

IV. D. Fr. PA. WR. +, Exzision; Salvarsan subkutan 0,6 *(Michaelis)*. WR. —, nach $1^1/_2$ Monaten WR. —, nach $3^1/_2$ Jahren WR. —.

V. P. F. PA. WR. +, Salvarsan i.-v. 1,1 in zwei Einspritzungen auf $1^1/_2$ Monate verteilt, kombiniert mit Hg-thymolo-ceticum 0,45 WR. —, nach einem Monat WR. —, nach zwei Monaten WR. —, Salvarsan i.-v. 0,6, nach sieben Monaten Salvarsan i.-v. 0,5 WR. —, nach einem Jahr zwei Monaten WR. —.

VI. N. F. PA. WR. +, Salvarsan i.-v. 1,1 in 21 Tagen. WR. —, nach vier Monaten WR. —.

VII. P. J. PA. Spirochäten +, WR. —, Salvarsan i.-v., 0,5, nach $^1/_2$ Monat WR. —, nach $2^1/_2$ Monaten WR. —.

VIII. R. M. PA. WR. schwach +, Salvarsan i.-m. 0,4, nach zehn Tagen WR. —, nach neun Monaten WR. —.

IX. St. F. PA. Spirochäten +, WR. —, Salvarsan i.-v. 1,2 in 36 Tagen, kombiniert mit Calomel 0,1 4 WR. —, nach einem Monat WR. —, nach sechs Monaten WR. —, nach neun Monaten WR. —.

[1]) PA = Primäraffekt.



Aus solchen Beobachtungen, wie aus vielen in der Literatur niedergelegten geht hervor, daß man in der primären Periode mit wesentlich geringeren Dosen, als wir sie in den letzten Jahren im Prinzip angewendet haben, vorläufige — jetzt vielfach sogenannte — „Heilungen" erzielen kann. Natürlich ist — darüber müssen wir uns klar sein — der Beweis nicht geliefert und kann jetzt nicht geliefert werden, daß die Patienten, welche, gleichviel wie die Seroreaktion im Anfang war, Monate bis einige Jahre nach der Kur symptomfrei und Wassermann-negativ waren, wirklich definitiv geheilt sind. Wir können nur von einer gewissen Wahrscheinlichkeit sprechen, die durch die bekannten Reinfektionen nach solcher Behandlung allerdings sehr gestützt wird.

Es wäre nun gewiß sehr erwünscht, wenn man feststellen könnte, ob wir von unserem Normalmaß einer Kur, wie wir es oben festgelegt haben, wenigstens bei den primären Fällen mehr oder weniger heruntergehen könnten, ohne die Sicherheit des Erfolges zu gefährden. Solche Versuche haben wir jetzt aufgenommen, sind aber noch zu keinem sicheren Resultate gelangt. Die bekannten Erfahrungen *Moldovan's*[1]) scheinen in dem Sinne zu sprechen, daß man mit viel weniger Salvarsan auskommen kann, wie das ja auch viele meiner Fälle beweisen. Aber wenn nicht der Prozentsatz der Heilungen (in dem oben erwähnten Sinne) bei Primäraffekten wirklich gleich oder fast gleich 100 ist — und das trifft bei *Moldovan* nicht zu — werden wir auf eine Aenderung nicht eintreten können.

Es bedarf nicht der besonderen Betonung, daß bei denjenigen Fällen, bei denen die erste Kur zur Beseitigung der Seroreaktion nicht ausgereicht hat, keineswegs auf die Behandlung und auf die „Heilung" verzichtet wurde, sondern daß wir bei ihnen, so oft und so gut es ging, nachträglich (ganz ebenso gut wie bei den sekundär oder frühlatent mit positivem Wassermann eingetretenen Fällen) die Behandlung bis zu dem erstrebten Resultat fortgesetzt haben. Oft ist das tatsächlich erreicht worden. Es ist (s. ob.) sehr schwer zu sagen, ob wir für solche Kuren geringere Mengen der Specifica brauchen, als für die erste. Im Prinzip wird man im Interesse dieser Kranken wohl sagen müssen, daß es immer das Richtigste ist, bei ihnen die gleiche energische Kur anzuwenden, wie bei überhaupt noch nicht Behandelten.

Die kurative Wirkung auf die Primäraffekte war ausnahmslos eine günstige, wenngleich in den einzelnen Fällen verschieden schnelle; die regiönären Lymphdrüsen bildeten sich manchmal langsam zurück, ohne daß das auf das Gesamtresultat irgend einen Einfluß hatte. So waren z. B. bei einem Patienten, bei dem die Seroreaktion während der ersten Kur negativ wurde und auch blieb, die regionären Drüsen noch nach acht Monaten gleich groß, wie bei der Aufnahme. Natürlich muß man in solchen Fällen auch an die Möglichkeit einer Mischinfektion, speziell mit Tuberkulose denken. Ueber die Nebenwirkungen werde ich an anderer Stelle berichten. **(Fortsetzung folgt.)**

[1]) *I. Moldovan*, **Ergebnisse der Salvarsan-Behandlung im österreichisch-ungarischen Heere. M. m. W. Nr. 35, 1912.**



Vereinsberichte.

Hauptversammlung der Vereinigung der Schweiz. Hals- und Ohrenärzte.

Sonntag, den 11. Juli 1915 in Zürich.

Präsident in Vertretung: Dr. *Guyot*. — Sekretär: Dr. *A. Mark*.

1. Eröffnung der Sitzung an Stelle des erkrankten Präsidenten Prof. *Lindt* durch den Vizepräsidenten Dr. *Guyot* um 9⁴⁰. Die Anwesenden erheben sich zu Ehren der während des Jahres verstorbenen Mitglieder Dr. *Nager*-Luzern, Prof. *Mermod*-Lausanne und Dr. *Spirig*-St. Gallen, der Präsident widmet jedem derselben einen warmen Nachruf.

2. Der Vorstand wird auf 3 Jahre neu bestätigt. An Stelle des bisherigen Sekretärs Dr. *Mark*, der als Ersatz für Prof. *Mermod* zum Beisitzer der Kommission ernannt wird, wird Dr. *von Rodt*-Bern gewählt, weil es als praktisch erachtet wird, daß Präsident und Sekretär in der gleichen Stadt wohnen.

3. Dr. *Guyot* legt den Kassenbericht vor, der einstimmig genehmigt wird. Als Rechnungsrevisoren werden für die neue Amtsdauer Dr. *Nager* und Dr. *Cheridjian* gewählt. Der Jahresbeitrag wird wieder auf Fr. 5.— festgesetzt.

4. Prof. *Siebenmann* ladet die Gesellschaft ein, die Hauptversammlung im Sommer 1916 in Basel abzuhalten, diese freundliche Einladung wird mit herzlichem Dank von der Versammlung angenommen.

5. Als neue Mitglieder werden die Herren Dr. *Guglielmetti*-Zürich, Dr. *Infeld*-Zürich und Dr. *Ulrich*-Basel gewählt.

6. Dr. *Rüedi*-Davos: **Beobachtungen aus Davos über operative Behandlung der Kehlkopftuberkulose** (Autoreferat).

Der Vortragende hat innert 6 Jahren in Davos 575 Kehlkopftuberkulosen in 1548 Sitzungen operativ behandelt und zwar in 61 Sitzungen nur kurettiert und kauterisiert und 1319 Mal nur mit dem Elektrokauter behandelt. Bei allen war die Kehlkopferkrankung die Begleiterin bestehender Lungentuberkulose, und zwar handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um stationär gewordene Lungentuberkulose III. Stadium nach *Turban-Gerhardt* und aus dem Tiefland nach Davos gebrachte Tub. laryngis. Diese letztere war leichten Grades, d. h. auf zirkumskript einfachen Herd beschränkt mit stationärem Charakter bei 259 Fällen, mittelschwer, d. h. mit zirkumskript mehrfachen Herden ohne Neigung zu rascher Progredienz, 265 Mal, und schwer, d. h. diffus zum Teil mit rascher Progredienz und raschem Zerfall bei 51 Patienten. Tuberkulös erkrankt fanden sich am häufigsten die Stimmbänder, es folgte an zweiter Stelle die Interarygegend, zuletzt der Kehldeckel. Die Zahl der geschlossenen Infiltrate zu derjenigen der Geschwüre verhielt sich wie ca. 1 : 5. Die operative Behandlung fand meist nach längerer Allgemeinkur in Davos statt, teilweise nachdem sich eine während mehrerer Monate durchgeführte konservative Therapie mit ätzenden oder anästhesierenden Mitteln, sowie Sonnenbestrahlung wirkungslos oder ganz ungenügend erwiesen hatten. Dieser Zustand bot, abgesehen von seiner Bedeutung für die Bewertung der operativen Therapie, den Vorteil, daß die letztere erst bei inaktiv gewordener Lungentuberkulose und gekräftigtem Allgemeinzustand vorgenommen werden konnte. Der operative Eingriff war hie und da von einer Aktivierung der Lungentuberkulose gefolgt, besonders wenn es sich bereits vorher um einen noch aktiven Lungenprozeß gehandelt hatte. Daraus wurde der Schluß gezogen, die Larynxtuberkulose nur operativ zu behandeln bei stationär gewordenem Lungenbefund, fieberlosem gekräftigtem Zustand und im Einverständnis mit dem behandelnden Lungenarzt, ausgenommen die Fälle von quälendem Halshusten oder von Schluckbeschwerden mit symptomatischer zum Teil vitaler Indikation zu einem Eingriff. Mehrere solcher Fälle wurden trotz



Fieber und Entkräftigung und progressiver Lungentuberkulose endolaryngeal operiert zum Teil mit sehr günstiger Beeinflussung des Kehlkopf- sowie auch des Lungenleidens. Als bestes Operationsverfahren erwies sich die *Mermod-Siebenmann'*sche Elektrokaustik mit ihrer breit und tief zerstörenden, verkohlenden Wirkung. Der galvanokaustische Tiefenstich fand Anwendung bei geschlossenen diffusen Infiltraten, perichondritischen Schwellungen, wo von radikaler Behandlung abzusehen war. Die sehr schonende Wirkung derselben ist derjenigen der *Mermod-Siebenmann'*schen Kaustik gegenüber eine sehr geringe. Die Erfahrung lehrte, in welcher Ausdehnung in einer Sitzung mit dem Kauter zerstört werden darf. Gefahrdrohendes Oedem wurde auch nach sehr energischen Eingriffen mit dem weißglühenden Kauter nie gesehen. Es mußte nie wegen postoperativer Larynxstenose tracheotomiert werden. Postoperative Hämoptoe wurde zweimal, worunter eine erst am 10. Tage p. op., beobachtet. Demgegenüber darf betont werden, daß nicht selten die angesetzte Kehlkopfoperation abgesagt worden war wegen voraus eingetretener Hämoptoe. Die Möglichkeit, den Kauter an allen Ecken und Winkeln gut, sowie tief zerstörend zu applizieren, und die Bildung eines dicken schützenden Brandschorfes bedingen in erster Linie die Ueberlegenheit der endolaryngealen Elektrokaustik über die Kurettenbehandlung. Die letztere eignet sich im allgemeinen besser als die Kaustik einzig bei der Kehldeckeltuberkulose als Resektion und Amputation.

Bei Berechnung des operativen Heilerfolges müssen 154 Fälle als fraglich ausgeschieden werden, deren postoperative Kontrollzeit weniger als einen Monat betrug, sowie 34 schwere, auf Heilung aussichtslose, nur zu symptomatischer Linderung operativ behandelte Fälle. Von den verbleibenden 387 nachuntersuchten Fällen waren:

		Un- oder wenig gebessert	wesentlich gebessert	in Heilung	Geheilt	(3 Monate bis über 5 Jahre nach dem letzten Eingriff.)
Lar. Tub.	I. Cl.	8	46	37	89	
	II. Cl.	42	89	13	48	
	III. Cl.	13	—	—	2	
	Total	63	135	50	139	

Nicht selten war die operative Affektion, speziell eine Stimmbandtuberkulose 4—5 Wochen nach dem operativen Eingriff geheilt. Es wurden aber nur diejenigen Fälle als *„geheilt"* gezählt, bei denen *3 Monate* nach dem letzten operativen Eingriff glatte reizlose Vernarbung zu konstatieren war. Die Geheilten mit einer Kontrollzeit unter 3 Monaten wurden unter „in Heilung" eingereiht. So war Heilung zu konstatieren in 139 Fällen, gleich 35,9% aller nachkontrollierten Operierten, worunter mehrere dauernd in Davos ansäßig geworden sind.

Von 180 kontrollierten Larynx-Tuberkulösen I. Klasse waren 89 = 49,4%
„ 192 „ „ „ II. „ „ 48 = 25,0%
„ 15 „ „ „ III. „ „ 2 = 13,3%

geheilt. Das Verhältnis der Heilungsprozente in Kl. I und II veranschaulicht die Bedeutung der operativen Therapie im Stadium der zirkumskript einfachen Larynxtuberkulose.

Die Heilung war festgestellt worden:

3—6	Monate	nach	dem	letzten	Eingriff	bei	59	Fällen
1/2—1	Jahr	„	„	„	„	„	26	„
1—2	„	„	„	„	„	„	26	„
2—3	„	„	„	„	„	„	12	„
3—4	„	„	„	„	„	„	10	„
4—5	„	„	„	„	„	„	5	„
über 5	„	„	„	„	„	„	1	„

Bei diesen Geheilten waren die Stimmbänder 81 Mal, die Interarygegend 53 Mal tuberkulös erkrankt. 55 Mal bestand isolierte (ein- oder doppelseitige) Stimmbandtuberkulose, und 20 Mal handelte es sich um zirkumskript einfache Interarytuberkulose. Das macht bei 105 nachkontrollierten isolierten Stimmbandtuberkulosen 52% und bei 74 nachkontrollierten isolierten Interarytuberkulosen 27% Heilung. Die erreichte operative Heilungsziffer ist also bei der isolierten Stimmbandtuberkulose fast doppelt so hoch als bei der isolierten Interarytuberkulose. Die letztere zeichnet sich aus durch große Neigung zu Rezidiven, nicht nur nach Kurettement, sondern auch nach sehr energischer elektrokaustischer Behandlung.

Diese Ergebnisse seiner operativen endolaryngealen Tätigkeit bei Larynxtuberkulose, sowie weitere, zum Teil in 35 Krankengeschichten niedergelegten Beobachtungen führen den Vortragenden zu folgenden *Schlußsätzen:*

1. Die Kehlkopftuberkulose ist heilbar.

2. Spontane Besserung und Heilung konnte unter dem Einfluß der Allgemeinkur in Davos mehrfach beobachtet werden. Es muß aber eine vorherrschende Abhängigkeit des Verlaufes der Larynxtuberkulose von dem der Lungentuberkulose negiert werden. Bei vielen Fällen erwies sich Allgemeinkur, sowie die übliche konservative Lokalbehandlung, speziell auch die Sonnenbestrahlung trotz Besserung der Lungen als ungenügend oder wirkungslos. Durch operative Therapie konnte ein erheblicher Teil dieser Kehlkopftuberkulose dauernd geheilt werden.

3. Die operative Behandlung der Larynxtuberkulose soll, um postoperative Schübe in den Lungen zu vermeiden, wo nicht dringende symptomatische Indikation zu einem Eingriff besteht, grundsätzlich erst bei fieberlosem, stationär gewordenen Lungenzustand vorgenommen werden.

4. Die elektrokaustische Behandlung nach *Mermod-Siebenmann* mit ihrer breit und tief zerstörenden, radikalen Wirkung erwies sich als bestes Operationsverfahren. Nur für Kehldeckeltuberkulose eignete sich besser die Kurettenbehandlung als Resektion oder Amputation.

5. Die operative Behandlung erzielte in etwas mehr als $^1/_3$ der nachuntersuchten Fälle Heilung. Die besten Resultate (52% der Heilung) gab die Elektrokaustik der Stimmbandtuberkulose.

6. Die operative Behandlung hatte in mehreren Fällen sehr günstige Beeinflussung der Lungen und des Allgemeinzustandes zur Folge.

7. Die Behauptung, bei Kehlkopftuberkulose sei die Hochgebirgskur allgemein kontraindiziert, ist falsch.

Auch bei mit Kehlkopftuberkulose komplizierter Lungentuberkulose ist, sofern das Leiden überhaupt als besserungsfähig erscheint, den heutigen Erfahrungen über Lungen- und Larynxtuberkulose gemäß in erster Linie der Aufenthalt im Hochgebirge indiziert. Wo bei günstiger Beeinflussung der Lungen durch das Hochgebirge die spontane Heilung des Kehlkopfes ausbleibt, soll die operative elektrokaustische Lokalbehandlung nach *Mermod-Siebenmann* einsetzen, die gerade unter dem die Vitalität des Organismus fördernden Einfluß des Hochgebirgsklimas überraschend schnelle Heilung erzielen kann.

Diskussion: Prof. *Siebenmann* verdankt diese gewissenhafte statistische große Arbeit aufs Beste; sie ist von einer Ausdehnung wie wir sie über dieses Gebiet bisher noch nicht besessen haben. Die galvanokaustische Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit völliger Zerstörung des Herdes bedeutet einen riesigen Fortschritt gegenüber der Ignipunktur. *Siebenmann* verlangt, daß alle Phthisiker von einem Laryngologen untersucht werden sollen, die behandelnden Aerzte sollen nicht wie bisher das Eintreten von Heiserkeit und anderer Kehlkopfsymptome abwarten. Prof. *Barraud* schließt sich Prof. *Siebenmann*



in allen Hauptpunkten an. Im fernern sprechen die Herren *Diebold, Wild, Nager* und *Reynier.*

7. Dr. *Laubi* und Dr. *Nager:* **Demonstrationen** (Autoreferat).

Dr. *Laubi* demonstriert eine 50jährige Patientin mit einem Karzinom der rechten Tonsille, das er durch Mesotoriumbestrahlungen zum völligen Verschwinden gebracht hatte und bei welcher die Heilung seit mehr als einem Jahre angehalten hat. Die hühnereigroßen Halsdrüsen ließen sich durch Röntgenbestrahlungen zu wallnußgroßen, harten und schmerzlosen Tumoren verkleinern, die Bestrahlungen wurden mit 50 Milligramm Mesotorium vorgenommen, das Präparat befand sich in einer silbernen Kapsel von 30 Millimeter Länge, welche auf einem Fischbeinstab aufgeschraubt und mittelst Heftpflaster an einen *Kirstein*'schen Zungenspatel befestigt wurde.

Ferner wurden Träger für Bestrahlungen des Kehlkopf- und Speiseröhrenkrebses demonstriert und die diesbezüglichen Erfahrungen bei drei Kehlkopfkarzinomen die vom Sinus pyriformis ausgingen und einem Speiseröhrenkrebse mitgeteilt. Es handelt sich bei allen Patienten um ältere 68—70jährige Männer, die viel geraucht hatten. Eine Heilung ließ sich bei keinem derselben erzielen, aber auffallende Besserungen, besonders der heftigen, gegen die Ohren ausstrahlenden Schmerzen, so daß die Patienten für Wochen und Monate wieder arbeitsfähig wurden und sich für geheilt hielten.

Die Bestrahlung des Speiseröhrenkrebses hält der Vortragende für gefährlich, da dabei im Dunkeln gearbeitet werden muß und das Risiko der Deformation des Oesophagus vorhanden ist.

In zweiter Linie wird eine Patientin mit Ozaena trachealis, ohne gleichzeitige Ozaena nasalis vorgestellt. Die Schleimhaut der Nase erwies sich als leicht hypertrophisch. Mikroskopisch ließen sich im Sekret hauptsächlich *Friedländer*'sche Pneumokokken nachweisen. Das hygienische Institut erstellte aus diesen Bazillen eine Vaccine. Dieselbe wurde der Patientin wie bei der Tuberkulinkur in steigenden Dosen eingespritzt. Gleichzeitig wurden mittelst des Trachealrohres größere Mengen von Mentholöl 70—80 g in die Trachea gespritzt. Das Sekret wurde dadurch viel flüssiger, die Atembeschwerden verloren sich vollständig. Der Ozaenageruch aus der Trachea ließ sich aber nicht völlig vertreiben.

Der Fall gab Veranlassung zu einer Diskussion mit Dr. *Diebold,* der in einem früheren Vortrag in der Aerztegesellschaft Zürich behauptet hatte, die Ozaenaborken stammten in vielen solchen Fällen aus Eiterungen der Keilbein- und Stirnhöhlen und zur Erhärtung der Diagnose das Einlegen von Hexaethylviolettkrystallen in diesen Höhlen empfohlen hatte, ein Verfahren, das von dem Vortragenden als zu gefährlich abgelehnt wurde.

Doz. Dr. *T. R. Nager:* Demonstrationen aus der otolaryngologischen Poliklinik.

1. *Einseitige knöcherne Choanalatresie* bei 37jährigem männlichen Patienten P. mit behinderter Nasenatmung auf der linken Seite seit der Jugend. In der letzten Zeit auch rechts wenig durchgängige Nase. P. wurde seiner Zeit wegen der erschwerten Nasenatmung vom Militär dispensiert.

Rechte Nasenhöhle durch Septumverbiegung und leichter Muschelhypertrophie verengt. Linker unterer Nasengang enthält reichlich schleimiges Sekret. Untere Muschel trägt papillomatös aussehende Schleimhautoberfläche. Choane durch Knochenplatte verschlossen, welche von hinten gesehen ein kleines Grübchen aufweist. Gesicht, Alveolarfortsatz und harter Gaumen symmetrisch. Tubenwulst und Mittelohr normal. Operation der Choanalatresie vorgesehen nach vorausgeschickter Septumresektion, eventuell nach Plastik nach *Siebenmann* von Eicken wie für Nasensynechien.

(Nachtrag bei der Korrektur: Durch Septum- und Muschelresektion wurde in der Nase soviel Raum gewonnen, daß die Uebersicht über die Choanalatresie eine sehr gute wurde und mit Meißel sowie Stanzen und Doppelkurette eine sehr ausgiebige Oeffnung angelegt werden konnte.)

2. Bericht über 2 Fälle von *Endotheliom der Rosenmuller'schen Grube* bei zwei 19jährigen Mädchen, von denen die eine, Frl. R., gebessert vorgestellt wird. Die initialen Symptome waren Bluthusten (der in einem Fall an Ulcus ventriculi denken ließ). Schwerhörigkeit und Kopfschmerzen der behinderten Seite. Später erst behinderte Nasenatmung, sowie leichte Kiefersperre, einseitige Rachen- und Gaumenlähmung. Beide Patientinnen wurden von Prof. *Henschen* operiert (vergl. hierüber Sitzungsbericht der Gesellschaft der Aerzte in Zürich vom 13. März 1915 im Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte Nr. 27 1915). Es traten bald Lokalrezidive ein, die sich wenigstens bis heute bei Frl. R. durch Röntgenbehandlung ziemlich zurückhalten lassen. Zeitraum seit der Operation bei Frl. R. $3^1/_2$ Monate. Heute bestehen bei ihr nur immer noch Kopfschmerzen die durch Aspirin bis jetzt gut gemildert werden können.

3. *Zur Kasuistik des Rhinoskleroms in der Schweiz.* Es ist der Patient Tr., 58 Jahre alt, der seit 40 Jahren hier lebt und sein Leiden seit ca. 20 Jahren hat. Er wurde demonstriert in der Gesellschaft der Aerzte am 13. Dezember 1913 (cf. Sitzungsberichte 1913 im Corr.-Bl. 1914). Daselbst auch ausführlicher Befund. Heute ist das Bild kaum vom damaligen Befund verändert. In der Nase vorn trockene Borken mit narbigem Infiltrat der Nasenwände spez. Hebung des Bodens. Choanalöffnung immer noch verengt, wie 1913 nach der Operation, auch der Larynxbefund ist unverändert. Patient fühlt sich wohl, Atmung nicht mehr wesentlich erschwert. Es handelt sich um einen sporadischen offenbar gutartigen, wenn auch ganz charakteristischen Fall: Bei der neuerlichen Einwanderung von Flüchtlingen aus Russisch-Polen ist auf die Möglichkeit dieser Erkrankung ein besonderes Augenmerk zu richten.

4. *Schwere Strangulationsverletzung des Kehlkopfes* mit konsekutiver Larynxstenose durch Narbenexzision und konsequenter Dilatation mit den endoskopischen Röhren von *Kilian* wesentlich gebessert. Es ist vorauszusehen, daß Patient gelegentlich doch noch dekanuliert werden kann.

5. *Chronischer Schleimhautpemphigus der oberen Luftwege.* Fr. Franz, 46jährig. Zugewiesen von Dr. *Henggeler*. Erkrankte ziemlich plötzlich an heftiger Entzündung der ganzen Mund- und Rachenschleimhaut und beiden Konjunktivaltaschen. Nur ganz vorübergehend waren die schnell auftretenden Blasen im Munde zu sehen. Auch der Kehlkopf ist affiziert, doch konnten daselbst niemals Blasen festgestellt werden. Patient war früher Diabetiker, mit dem Auftreten des Pemphigus schwand der Zuckergehalt. Heute, $3^1/_2$ Monate nach Beginn des Leidens, bestehen bereits Verwachsungen der Bindehautsäcke, sowie äußerst leichte Vulnerabilität der gesamten Mund- und Rachenschleimhaut. Augenblicklich kann neben einer Ranula eine ganz frische Pemphigusblase beobachtet werden. Therapeutisch wurde nach einer Arsenkur eine konsequente und ziemlich kräftige Chininkur eingeleitet. Die Aussichten sind nach den spärlichen Literaturangaben keine guten.

8. Prof. *Siebenmann* referiert über die Tätigkeit der permanenten Taubstummenkommission, nachdem Dr. *F. Nager*-Zürich an Stelle seines verstorbenen Vaters Dr. *G. Nager*-Luzern in diese Kommission gewählt worden ist:

„M. H. Am 7. April 1913 wurden vom Schweizerischen Fürsorgeverein für Taubstumme und gleichzeitig von der Vereinigung Schweizerischer Hals- und Ohrenärzte an das eidg. Departement des Innern ausführlich motivierte Eingaben gemacht mit der Bitte um eine neue *Taubstummenzählung*. — Das eidg. Departement des Innern beantwortete diese beiden Schreiben entsprechend

der Begutachtung des statistischen Amtes in dem Sinne, das letzteres an Hand der Volkszählung von 1910 ein Adressenverzeichnis der Taubstummen herstellen wolle; dasselbe soll vom Taubstummenfürsorgeverein den Pfarrämtern und der Lehrerschaft zur Revision und Ergänzung zugestellt werden „als Grundlage weiterer fachmännischer Untersuchung". Eine besondere neue Taubstummenzählung wurde dagegen vorläufig abgelehnt. — Dieser Vorschlag ist in der Versammlung schweizerischer Hals- und Ohrenärzte vom 25. November 1913 als ungenügend erachtet worden; indessen wurde beschlossen, auf denselben insofern einzugehen, als eine Kontrolluntersuchung in Form einiger Stichproben aus der eidg. Zählung von 1910 vorgenommen werden solle. Herr Dr. *Nager* jun. übernahm Zürich, Dr. *Nager* sen. Luzern, Dr. Minder St. Gallen, Prof. *Lindt* Bern und Prof. *Siebenmann* den Kanton Basel-Stadt; die offiziellen Listen sollten möglichst genau revidiert und über das Resultat sollte in der nächsten Sitzung berichtet werden, um im weiteren Verlauf eventl. eine neue Eingabe in Bern zu machen. Seither sind die betreffenden Berichte eingelaufen. Die gewünschte Zusammenstellung ist aber, was zum voraus bemerkt werden soll, nur approximativ richtig; in Wirklichkeit würde die Discrepanz zwischen der offiziellen und der wirklichen Taubstummenziffer noch größer ausfallen, wenn durchwegs eine persönliche Untersuchung vorgenommen worden wäre, wie es diesmal in den Listen von Bern und Basel geschehen ist. Die Taubstummenanstalten und Taubstummenasyle sind im folgenden Vergleich der beiden Zahlenreihen absichtlich nicht berücksichtigt worden.

1. Kanton *Basel-Stadt:* Die eidg. Zählung kennt 43 einzelne Erwachsene und 4 Vorschulpflichtige = 47 Taubstumme; da aber darunter laut nachträglicher Kontrolle 3 hörende Idioten und 2 Normale sich befinden, so sind es bloß *42*. Dementgegen steht die wirkliche Zahl von *109* (97 Erwachsenen und 12 Vorschulpflichtigen). Die eidg. Zählliste hat somit bloß 38,5% der wirklichen Zahl der erwachsenen und vorschulpflichtigen Taubstummen des Kantons Basel-Stadt berücksichtigt.

Bern (Stadt). Offizielle Liste 61, davon laut nachträglicher Kontrolle 5 hörende Idioten und 1 Normaler, also bloß 55. Die wirkliche Zahl ist 82. Die eidg. Zählliste hat somit bloß $^2/_3$ der wirklichen Taubstummen berücksichtigt.

Luzern. Hier ist nur ein Vergleich der Liste der Erwachsenen möglich. Die offizielle Liste enthält deren 19 (dazu 5 Kinder im schulpflichtigen Alter). 1914 wohnten aber in Luzern allein schon *32* erwachsene Mitglieder des Taubstummenvereins.

St. Gallen. Die offizielle Liste enthält 22 Adressen, darunter mehrere Bildungsunfähige und 1 Nichttaubstummer. (Die Liste der Herren Taubstummen-Direktor *Bühr* und Vicar *Bischoff* zählt 31 Taubstumme.

Zürich. Die offizielle Liste enthält 49 Namen; davon sind nach Herrn Taubstummen-Pfarrer *Weber* seither 14 abgegangen, aber 50 müssen neu nachgetragen werden. Die amtliche Zählliste umfaßt etwa 50% der wirklichen Taubstummen.

Diese Zahlen reden eine Sprache, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt; das Mißverhältnis zwischen den offiziellen und den wirklichen Zahlen würde aber noch viel gravierender, wenn, wie dies in Bern durch den Zentralsekretär des Schweizerischen Fürsorgevereins *E. Sutermeister* und in Basel durch den Referenten geschehen ist, von der offiziellen eidg. Zählliste die daselbst irrtümlich mitaufgenommenen hörenden Idioten gestrichen würden.

M. H. Die von Ihnen eingesetzte Taubstummenkommission beantragt, Sie möchten beschließen, an unserem Begehren festzuhalten und von neuem im Bundesrathaus an zuständiger Stelle um eine eidgenössische Taubstummenzählung zu petitionieren. Die Verhältnisse im statistischen Amte haben sich seither



in günstiger Weise geändert; und obgleich die politische innere und äußere Lage gegenwärtig als eine für unsern Plan wenig günstige bezeichnet werden muß, dürfen wir doch hoffen, diesmal auf besseres Verständnis und willigeres Entgegenkommen rechnen zu können."

Die Versammlung stimmt dem Antrage *Siebenmann* einstimmig bei und erteilt der Taubstummenkommission den Auftrag, in entsprechender Weise vorzugehen.

Begünstigt vom prächtigsten Wetter fand hierauf hoch über dem See auf dem Dolder ein sehr animiertes Bankett statt; den verdienstvollen Anordnern wurde der herzlichste Dank ausgesprochen, ebenso den eingelaufenen Grüßen des leider erkrankten Präsidenten Prof. *Lindt* und des in der Ferne weilenden Dr. *Oppikofers*.

Der Sekretär: Dr. *v. Rodt*-Bern.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beitrag zur Nabelversorgung.

Von Dr. *R. Müller*. Aus dem Frauenspital Basel-Stadt (Direktor Professor *von Herff*).

Die noch immer viel zu hohe Mortalität der Neugeborenen an Nabelsepsis, sowohl in den Anstalten als in der Praxis (in Berlin in den Jahren 1904 bis 1905 bis 1,4 %) rechtfertigt jede Bestrebung die Abheilung der Nabelwunde möglichst sicher und einfach zu gestalten. Dahingehende Versuche wurden an zirka 4000 Kindern des Basler Frauenspitals gemacht, unter genauester Kontrolle des Verlaufes und Erfolges bei den verschiedenen angewendeten Verfahren. — Notwendig für den Erfolg ist erstens Vermeidung jeder Verletzung der Nabelgranulationen wegen möglicher Nachinfektion und zweitens möglichst rasche Entwässerung des Nabelstranges. Den beiden Forderungen wird a priori Rechnung getragen durch Weglassung des täglichen Bades, durch extrem kurzes Abtragen der Nabelschnur mit Quetschung des Stumpfes und durch Sorge für freien Luftzutritt, resp. Durchtritt durch einen geeigneten Verband.

Das Verfahren ist folgendes: Sobald die Pulsation der Nabelschnur aufgehört hat, wird die Nabelschnur zunächst 8 cm oberhalb des Nabels doppelt unterbunden und durchtrennt. Dann wird sofort die *von Herff*'sche Nabelklemme (eine mit Mäusezähnen versehene nach der Fläche winklig abgebogene Köberle'sche Gefäßklemme) angelegt. Bei langsamem Zuklemmen bleiben die Gefäße unverletzt, jede Nachblutung ist ausgeschlossen. Wichtig ist es, sie möglichst nahe und gleichmäßig vom Hautrand entfernt anzulegen. Nach Abnahme der Klemme wird die gut ausgequetschte Stelle durch Zwirn unterbunden, die Nabelschnur über der Ligatur aber erst nach dem Bad und der völligen Reinigung des Kindes abgesetzt. Als Verband hat sich der *Vömel*'sche Verband am besten bewährt; derselbe bleibt bis zum zehnten Tag unberührt, wenn nicht Komplikationen der Wundenheilung einen Wechsel erfordern. Er besteht aus einem Leukoplastring von 3,5 cm innerm und 7 cm äußerm Durchmesser, welcher eine vierfache sterile Mullkompresse von 5,8 cm Durchmesser auf die Nabelwunde fixiert. Letztere wird vorher mit dem zur Wahl stehenden Mittel beschickt. Als solche wurden versucht: *Perubalsam, Bolus* mit Klemmenbehandlung oder bloßer Unterbindung der Nabelschnur, *1 % Thymolspiritus* mit Watte, *1 % Thymolvaseline*, mit oder



ohne Watte, *1 %, 10 %, 20 % Noviformsalbe, Zucker, Perhydrollenicet.* — Die Erzielung einer bei Nabelschnurabfall möglichst kleinen und trockenen Granulation, bei geringster Hautreizung, ist die Anforderung, welche an ein gutes Verfahren gestellt wird. Nach diesem Gesichtspunkt rangieren die Mittel in folgender Reihe: Perubalsam, Zucker, 10 % Noviformsalbe, ohne Watte, Perhydrollenicet. Ueber den Zucker sind indeß die Akten noch nicht geschlossen; gewisse Nachteile, die dem puren Zucker anhaften, müssen durch Zusätze noch ausgemerzt werden, worüber weitere Untersuchungen im Gang sind. Die übrigen, oben noch angeführten Mittel schalten aus wegen Nachteilen, die ihnen anhaften in der einen oder andern Richtung. — Der Kernpunkt der Frage, die Vermeidung schwerer, zu Sepsis führenden Infektionen, kann als gelöst betrachtet werden. Außer vier Fällen von leichten rasch abheilenden Infektionen, wurden bei den letzten 5000 Kindern der Jahre 1912 bis 1914 keine schweren Störungen beobachtet, die Mortalität an Nabelsepsis also auf 0 heruntergedrückt. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 77. Bd., 3. Heft.)

O. Burckhardt, Basel.

B. Bücher.

Praktikum der Chirurgie.

Von Dr. *O. Nordmann.* I. Teil. Allgemeine Chirurgie. 216 Seiten; 90 Abbildungen. Berlin und Wien 1915. Urban & Schwarzenberg. Preis Fr. 8. —.

Das Buch wendet sich speziell an die praktischen Aerzte und die chirurgischen Assistenten. Im allgemeinen Teil wird besonders auf die Ausrüstung des jungen Chirurgen eingegangen, auf Einrichtung und Ankauf des Instrumentariums etc. Eingehende Berücksichtigung findet die Narkose, wobei dem Narkosegemisch A. C. A. mit vorangehender Pantopon-Atropininjektion der Vorzug gegeben wird. Im übrigen wird auf Indikationen, Nachbehandlung und Erörterung der Komplikationen, so weit es in einem Praktikum angeht, gründlich eingegangen. Dem Diabetes ist ein besonderes Kapitel gewidmet, auf die Gefahren der Chloroformnarkose bei dieser Erkrankung, auf die Notwendigkeit Karbunkel bei Diabetes vollständig zu exstirpieren, wird in beherzigenswerter Weise hingewiesen. — Die Tuberkulinbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose lehnt *Nordmann* völlig ab und warnt vor dem *Friedmann*'schen Serum. — Amputierte sollen zuerst auf einem improvisierten Gips-Holzstelzfuß gehen lernen, bevor sie ein künstliches Bein bekommen.

Praktikum der Chirurgie.

Von Dr. *O. Nordmann.* II. Teil. Spezielle Chirurgie. 416 Seiten. 161 Abbildungen. Berlin und Wien 1915. Urban & Schwarzenberg. Preis Fr. 13. 50.

Auch dieser zweite Teil schließt sich dem ersten inhaltlich und in Ausstattung, gut reproduzierten instruktiven Abbildungen. würdig an. In ihm kommen die Kriegserfahrungen wenigstens bis Ende Januar 1915 schon zur Geltung. Freilich werden sich auch für *Nordmann* da und dort die Anschauungen noch ändern, so z. B. die Ansicht über die Behandlung der Bauchschüsse. *Nordmann* vertritt den Standpunkt, daß eine Laparotomie im Kriege unmöglich sei, daß ein Teil der Bauchschußpatienten sich bei konservativer Behandlung erhole, indem schützende Adhäsionen die Perforationsstellen im Darm verschließen. Er verlangt im Krieg prinzipielle konservative Behandlung, mit Hilfe von Morphium und Opium und Prießnitzumschlägen. Dennoch muß er wenige Zeilen weiter unten zugeben, daß die Prognose der Bauchschüsse eine ganz schlechte sei. Demgegenüber darf auf die Erfahrungen *Sauerbruch*'s hingewiesen werden, daß bei der nötigen Energie mancher Bauch-

schußverletzte aus dem Schützengraben per Automobil in ein größeres Lazarett zurücktransportiert und operiert — wie in Friedenszeiten — geheilt werden konnte, der ohne Operation verloren gewesen wäre.

Für die Hautnähte verwendet *Nordmann* vorzüglich Aluminiumbronze, speziell empfiehlt er sie dort, wo bei Laparotomien voraussichtlich eine starke Sekretion längere Zeit andauert. Beim Frühaufstehn nach Operationen soll man sorgfältig individualisieren je nach Alter, Kräftezustand, Temperatur etc. Mit Recht betont der Autor, daß bei Appendizitis die Bedeutung des *Mac-Burney*'schen Punktes weit überschätzt wird, da erfahrungsgemäß der Prozessus eine sehr verschiedene Lage einnimmt. *Nordmann* widmet eingehende Kapitel den Gallenblasenoperationen, ferner der geplatzten Tubargravidität und einigen anderen gynäkologischen wichtigen Erkrankungen, während die Magenchirurgie etwas kurz weggekommen ist. Beherzigenswert ist seine Mahnung, bei Wechsel der Beckenhochlagerung in die horizontale Lage behutsam zurückzugehen, um eine tödliche Hirnanämie zu vermeiden. Von der physiologischen Kochsalzinfusion hält *Nordmann* sehr viel. Er ist ein ausgesprochener Gegner der Intubation bei diphtherischer Larynxstenose. Bei der Behandlung der traumatischen Aneurysmen hätten wir gerne die von den Japanern geübte Behandlungsmethode erwähnt gefunden.

Der II. Teil des chirurgischen Praktikums dürfte auch bei uns manchem jungen Militärarzte und Chirurgen ein wertvoller Begleiter sein, zumal, da das Format ein recht handliches ist. *O. W.*

Kleine Notizen.

Lausofan von *Machold*. Lausofan ist ein durch die Farbenfabriken von Friedr. Bayer & Co. hergestelltes Präparat, nämlich Cyklohexanon-Ketohexamethylen. Es wird gebrauchsfertig als Pulver und in Lösung abgegeben. *Machold* hat das Präparat als ein einfaches und sicheres Mittel zur Vertilgung der Läuse erprobt. Zur Entlausung zieht sich der Mann vollständig aus; Körper, Kleidungsstücke, Bettlacken und Decken werden mit dem Pulver bestreut, und der Mann legt sich dann mit seinen Kleidern gut zugedeckt unter die Decke in sein Bett und bleibt fünf Stunden liegen. Man kann die Kleidungsstücke auch für sich allein legen; nach fünf Stunden sind Läuse und Nissen abgestorben. Anstatt alles einzupudern, kann auch alles mit dem flüssigen Lausofan besprengt werden. Für die Verhältnisse im Felde paßt das Pulver besser, da es leichter mitzunehmen ist. Ebenso wie einzelne Leute können auch ganze Baracken entlaust werden; man muß nur sorgfältig und systematisch vorgehen. — Es empfiehlt sich, daß die Leute, während sie eingepudert und besprengt werden, die Augen schließen. Der Geruch des Mittels ist nicht unangenehm; es ruft auf der Haut mancher Leute kurzes Brennen hervor; schädliche Wirkungen wurden nicht beobachtet. Die Entlausung eines Mannes kostet eine Mark, damit werden aber zugleich auch Kleider und Lagerstatt entlaust.

Prophylaktisch wird das Mittel verwendet, indem man sich die Kleidereingänge damit besprengt oder bepudert. (M. Kl. 1915, Nr. 23.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Zürich. Universitäts-Poliklinik für physikalische Heilmethoden Zürich 8, Mühlebachstraße 70. **Aerztekurs** Wintersemester 1915/16: Demonstrationen aus dem Gesamtgebiet der physikalischen Therapie (je am ersten Montag im Monat 5—6 Uhr (1. November und 6. Dezember 1915 und 3. Januar und 7. Februar 1916) gratis. Vorherige Anmeldung an die Kasse der Hochschule Zürich.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 43 **XLV. Jahrg. 1915** **23. Oktober**

Original-Arbeiten.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik Bern (Direktor: Prof. Dr. *Jadassohn.)*

Unsere Erfahrungen mit Salvarsan.

Von Dr. **Oskar Nägeli,** I. Assistent.

(Fortsetzung.)

Lues II.

Die klinischen Erscheinungen der sekundären Haut- und Schleimhaut-Lues gehen bekanntlich fast immer durch die Salvarsan- resp. durch die kombinierte Behandlung sehr gut und schnell zurück. Das bezieht sich besonders auf Schleimhautplaques, auf Roseolen und auf die meisten papulösen Formen. Gelegentlich bleiben Reste auch von an sich unbedeutenden Exanthemen lange Zeit bestehen und zwar in Form von blaß-bläulichroten Flecken. (Die Pigmentreste haben natürlich für die Heilungsfrage gar keine Bedeutung). Diese noch erythematösen Herde können aber ebenfalls nicht als florid gebliebene Efflorescenzen angesehen werden; es sind vielmehr passiv hyperämische Stellen, wie sie nach den verschiedensten entzündlichen Prozessen restieren können. In einzelnen Fällen, wie wir jüngst einen genau verfolgen konnten, fanden sich neben solchen Flecken einige, welche durch Fältelung der Epidermis und oberflächliche Weichheit als „Anetodermien", als „Maculae atrophicae syphiliticae" nachgewiesen werden konnten. Die letzteren werden durch die spezifische Therapie ganz ebensowenig beeinflußt, wie das beim syphilitischen Leukoderm der Fall ist, bei welchem wir ebensowenig wie die meisten anderen Autoren (im Gegensatz zu *Wechselmann* und *Duhot)* einen Einfluß des Salvarsans gesehen haben. In einem Fall, bei einem 12jährigen Mädchen mit acquirierter Lues, fanden sich



vier Monate nach Abschluß der ersten Kur scheinbar sehr gut erhaltene, selbst etwas erodierte, feuchtglänzende papulöse Effloreszenzen an den Genitalien. Es fehlten aber Spirochäten (trotz wiederholter Untersuchung) und die Seroreaktion blieb auch nach Provokation negativ. Es handelte sich wohl also doch nur um ein Fortbestehen anatomischer Veränderungen unter dem Einfluß von Mazeration etc.

Langsam gingen im allgemeinen die generalisierten Drüsenschwellungen zurück.

Die Spirochäten waren in einer Anzahl speziell von Herrn Dr. *Lennhoff* darauf untersuchter Fällen 24 Stunden nach Injektion von 0,6 Salvarsan resp. 0,9 Neosalvarsan von der Oberfläche nässender Papeln verschwunden.

Die Zahl der mit manifesten Sekundärsymptomen zur Behandlung gekommenen Patienten beträgt 320. Die Wassermann-Reaktion war immer stark positiv, mit Ausnahme eines Falles.

(Reste von P.A., rezidivierende Roseola. Angina spezifica. WR 0000. Nach 1,0 Salvarsan in zehn Tagen Symptome beinahe verschwunden. WR. 0000.)

Was die Erfolge in bezug auf die Wassermann-Reaktion anbetrifft, so mögen folgende Zahlen zur Orientierung dienen:

Von den 320 Fällen sind 232 verwendbar. (Die andern sind zu kurz beobachtet, ganz ungenügend behandelt etc.).

I. „Genügend Behandelte“.

A. WR. + nach genügender kombinierter Behandlung unmittelbar nach Abschluß der Kur oder wieder + geworden: 15 Fälle = 20%.

B. WR. — meist unmittelbar nach genügender, kombinierter Kur oder wenige Wochen nachher. 57 Fälle = 80%.

II. Ungenügend Behandelte.

A. WR. + nach ungenügender Behandlung, oder wieder + geworden 100 Fälle = 60%.

B. WR. — nach ungenügender Behandlung z. T. schon nach 1—3 Injektionen, dann häufiger nach intramuskulären Applikationen großer Einzeldosen: 60 Fälle = 40%.

Insgesamt wurden von 232 Fällen 117 WR. — = 50% und blieben es während sehr verschieden langer Beobachtungsdauer (wenige Monate bis über drei Jahre).

Diese Zahlen bedürfen eines Kommentars, ebenso wie die oben von den Primäraffekten gegebenen. Bei beiden Gruppen könnten sich Verschiebungen geltend machen in dem Sinne, daß die unmittelbar nach der Kur untersuchten noch Wassermannpositiven weiterhin negativ und die einmal negativ gefundenen später wieder positiv geworden sein können. Diesen Fehler können wir jetzt nicht korrigieren.

Die Zahl der nach unseren heutigen Anschauungen genügend kombiniert Behandelten ist noch klein, weil wir ja erst nach mannigfachen Vorversuchen wie oben erwähnt, zu dieser Methode gekommen sind, und weil sich bekanntlich



speziell im klinischen Material (wir haben keine reglementierten Prostituierten!) viele Patienten vorzeitig der Behandlung entziehen. Aus dem letzten Jahre würden wir noch eine größere Anzahl von genügend Behandelten hinzufügen können, welche den Eindruck bestätigen, daß es mit unserer jetzigen Behandlungsmethode (mit Neosalvarsan) bei der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Sekundär-Syphilitischen gelingt, die Seroreaktion mit einer Kur dauernd oder wenigstens für lange Zeit negativ zu machen.

Die Resultate würden sich noch anders gestalten, wenn wir bei der sekundären Syphilis zwischen „früh sekundärer", d. h. etwa im ersten Jahr nach der Infektion stehenden und zwischen späteren Fällen zu unterscheiden hätten. Denn aus unsern Protokollen geht unzweifelhaft hervor, daß bei den ersteren der Effekt mit unserer Kur sicherer, resp. auch mit schwächeren Kuren häufiger erzielt wird.

Endlich wäre es natürlich falsch, wenn man aus meinen Zahlen etwa herauslesen wollte, daß bei den positiv gebliebenen, resp. wieder gewordenen eine wirkliche negative Seroreaktion nicht zu erzielen wäre. Es findet sich vielmehr in unserem Material eine Anzahl von Fällen, in denen nach in bezug auf die Wassermann-Reaktion zunächst ungünstigen Resultaten weitere Behandlung zu vollständig befriedigenden Erfolgen geführt hat. Es wurde zum Zweck dieser Nachbehandlung in sehr verschiedener Weise vorgegangen: bald wurden wieder vollständige oder fast vollständige Kuren vorgenommen wie die erste, bald wurden nur einige Salvarsan-Injektionen gemacht; war auch dann der Erfolg noch nicht erreicht, so wurde fortgefahren. Schließlich gelang es bei frisch sekundären Fällen meist den Umschlag der Reaktion zu erreichen. Ich gebe als Beispiel hier eine Zusammenstellung von sekundären Fällen aus der Privatpraxis, die im letzten Jahre untersucht werden konnten, nachdem sie vorher sehr verschieden, zum Teil nur einmal, zum Teil mehrfach behandelt worden waren. Von 64 Fällen sind nur sieben bisher nicht negativ geworden resp. nicht negativ geblieben — also 11%. Von diesen sieben sind aber vier ganz unzureichend behandelt, drei noch nicht lange genug verfolgt worden, bei vier (aus beiden Gruppen!) ist die Behandlung erst im späteren Sekundärstadium (nach dem ersten Jahr) begonnen worden. Auch diese Zahlen sind natürlich noch nicht als definitiv anzusehen. Aber sie geben doch einen Anhaltspunkt für das, was im sekundären Stadium mit der kombinierten Salvarsan-Hg-Methode zu erreichen ist.

Bei den Fällen des späteren sekundären Stadiums scheinen die Dinge denen des Spätstadiums schon ähnlicher zu sein — d. h. die Wassermann-Reaktion wird augescheinlich immer schwerer beeinflußbar. Bekanntlich sind auch nach anderen Richtungen die Erscheinungen dieser Perioden einander schon recht ähnlich.

Lues III.

Auch bei den typisch tertiären Symptomen an der Haut und Schleimhaut wie auch an den Knochen waren die Heilerfolge des Salvarsans resp. der kombinierten Behandlung außerordentlich günstig. Unter 112 Fällen, die hieher gehören, haben wir nur drei Mißerfolge (also kaum 7%) zu verzeichnen; bei



einem tubero-serpiginösen Syphilid und zwei Fällen von Pseudochancre induré; doch waren auch in diesen Fällen die Dosen gering (1,2 bez. 0,4 und 0,65 Salvarsan, der letzte Fall mit Hg), die Beobachtungszeiten betrugen nur 21, 20 bezw. 13 Tage. Die Pseudochancres indurés sind außerdem nicht ohne weiteres als mit den anderen tertiären Symptomen identisch zu betrachten. Sie gehen nach *Jadassohn*'s Erfahrungen auch auf Hg- und Jodkalitherapie manchmal sehr langsam zurück. Bei ihrer Aetiologie spielt bekanntlich die Möglichkeit der Superinfektion eine noch nicht entschiedene Rolle.

Was die *Wassermann*'sche Reaktion bei der tertiären Lues angeht, so haben wir sie, wie schon erwähnt — im Gegensatz zu manchen anderen Angaben in der Literatur — mit seltenen Ausnahmen positiv gefunden, wenigstens seit wir mit mehreren Antigenen arbeiten. Darauf einzugehen liegt meinem Thema zu fern. Dagegen müssen wir bestätigen, daß es auch mit unserer Methode oft nicht gelingt, in der tertiären Periode die Seroreaktion umzustimmen oder negativ zu erhalten. Ich gebe dafür keine Zahlen, schon weil speziell in der Privatpraxis Nachuntersuchungen oft fehlen. Es ist nämlich aus psychologischen Gründen oft im Interesse der Patienten besser, wenn man auf die Kontrolle des Blutes verzichtet, da die immer wiederholte Mitteilung, daß die Reaktion noch positiv ist, den zu Syphilidophobie geneigten Kranken sehr schaden kann.

Rezidive von tertiärer Syphilis der Haut, Schleimhaut und Knochen haben wir trotzdem nicht gesehen. Es ist ja auch aus früheren Statistiken bekannt, daß sie relativ selten sind.[1]) Welche Bedeutung dem Erhaltenbleiben der Seroreaktion in der tertiären Periode zukommt, ist unentschieden und wäre nur mit hier zu weit führenden Hypothesen zu diskutieren.

Was die Weiterbehandlung bei tertiär Syphilitischen angeht, die einmal eine gründliche kombinierte Kur durchgemacht haben, und bei denen die Erscheinungen klinisch abgeheilt und neue nicht aufgetreten sind, so stehen wir auf dem schon erwähnten Standpunkte, der früher schon bei der Hg-Therapie vertreten wurde, daß mindestens eine Wiederholung der spezifischen Kur — wenngleich in geringerem Maße — nach einigen Monaten zu empfehlen ist. Ob man dann noch weitergeht und eventuell Jahre hindurch immer wieder einmal spezifisch behandelt, wird man dem individuellen Ermessen anheimstellen müssen. Ist der Wassermann negativ geworden, so kann man sich wohl mit vereinzelten Salvarsan-Applikationen, die dann zugleich zur „Provokation" der Seroreaktion dienen, begnügen.

Tabes und Paralyse.

Trotzdem *Ehrlich* selbst im Anfang vor der Salvarsanbehandlung der sogenannten parasyphilitischen Erkrankungen des Nervensystems gewarnt hat, haben doch die Praktiker, und so auch wir, bald mit solchen Versuchen begonnen, teils von den Patienten gedrängt, teils durch die Hoffnungslosigkeit der bisherigen Therapie angestachelt. Seit durch *Noguchi*'s und seiner Nacharbeiter Untersuchungen die im eigentlichen Sinne syphilitische Natur dieser Prozesse

[1]) cf. hierüber *Weber, Emil*, Zur Statistik der tertiären Syphilis. Diss. Bern. 1901.



erwiesen worden ist, sind in immer größerem Umfange Versuche mit Salvarsan- und kombinierter Therapie vorgenommen worden. Die Anschauungen in der Literatur schwanken noch nach den verschiedensten Richtungen. Die einen sprechen von sicherer oder fast sicherer Heilbarkeit in allen frischeren ja selbst in älteren Fällen, die andern bestreiten fast jeden Erfolg; dazwischen gibt es alle möglichen Abstufungen. Mehrfach wird auch die Behandlung der Tabes als relativ aussichtsvoll, die der Paralyse als mehr oder weniger vollständig aussichtslos angesehen. Schädigungen werden von manchen als nicht oder nur ausnahmsweise, von andern als häufiger vorkommend bezeichnet (das letztere speziell bei Paralyse). Auch bezüglich der Dosen sind die Differenzen noch sehr groß. Manche, besonders *Dreyfus* mit kombinierter, *Leredde* mit reiner Salvarsantherapie gehen sehr energisch, andere sehr milde vor. Bei der oft betonten proteusartigen Natur der Tabes und Paralyse sind diese Differenzen besonders leicht zu verstehen.

Wir haben uns auf den Standpunkt gestellt, gerade bei diesen Krankheiten bei denen die Toleranz gegen alle möglichen Eingriffe unzweifelhaft oft eine verminderte und bei denen die Integrität des Zirkulationsapparates nie sicher ist, zunächst in sehr vorsichtig tastender Weise zu behandeln, mit 0,05—0,1 Salvarsan (und entsprechend Neosalvarsan) anzufangen und erst bei festgestellter Toleranz zu größeren Mengen überzugehen. Die Anwendung unserer größten Dosen (0,4 Salvarsan resp. 0,6 Neosalvarsan) haben wir in jüngster Zeit meist vermieden.

Im allgemeinen haben wir speziell in den letzten Jahren auch hier von der kombinierten Behandlung Gebrauch gemacht. Bei der Gesamtkur wurde nach Möglichkeit versucht, die oben angegebenen Quantitäten von Salvarsan zu erreichen. Vielfach wurde neben Hg und Salvarsan auch noch Jod gegeben.

Unser Material setzt sich aus Privatkranken mit leichteren und schwereren Erkrankungen und aus klinischen Fällen zusammen, bei denen zum Teil syphilitische Hauterscheinungen neben denen des Nervensystems bestanden. An sich waren die klinischen Tabesfälle meist ziemlich schwer. Weit vorgeschrittene Paralyseerkrankungen können natürlich in einer dermatologischen Klinik keine Aufnahme finden. Die spezifische Behandlung während der Frühperiode der Syphilis war außerordentlich verschieden, meist sehr unbedeutend gewesen, oft hatte sie ganz gefehlt.

Zu einer statistischen Verwertung ist unser Material — wie aus den eben gemachten Bemerkungen hervorgeht, und noch mehr aus dem Grunde, weil zu viele Fälle sich einer länger dauernden resp. Weiterbeobachtung entzogen — wenig geeignet.

Wir haben im ganzen 57 Fälle — darunter 18 Paralysen — behandelt, die meisten, weil wir eben gerade bei diesen Fällen uns nur allmählich an größere Kuren heranwagten, in nach unserem heutigen Standpunkt unzureichender Weise. Eigentlich haben nur sieben Tabesfälle eine wirklich genügende Kur durchgemacht. Die *Wassermann'*sche Reaktion im Blut wurde bei zwei von diesen negativ, bei einem abgeschwächt, bei zwei war sie vor, während und nach der Behandlung negativ, bei zwei blieb sie unverändert positiv.

Was die Erfolge der Behandlung angeht, so sind uns Verschlimmerungen, welche auch nur mit einiger Sicherheit auf die Therapie zurückzuführen gewesen wären, nicht vorgekommen. Bei dem ersten Fall von Paralyse, bei dem wir die Salvarsan-Injektionen vornehmen wollten, trat unmittelbar *vor* der ersten Injektion der erste paralytische Anfall auf. Wäre die Einspritzung vorher gemacht worden, so hätte man natürlich an dem Causalnexus nicht gezweifelt. In einem andern Fall trat in der Nacht nach einer Salvarsan-Injektion ebenfalls ein paralytischer Anfall mit Lähmungserscheinungen auf, die sich nur langsam zurückbildeten. Erst nachträglich gaben die Angehörigen an, daß analoge Anfälle auch schon vorher vorhanden gewesen waren. In einem Fall von Paralyse ließ sich der rapid fortschreitende körperliche und geistige Verfall nicht aufhalten. In einem andern trat nach einer ersten einigermaßen gründlichen kombinierten Kur eine mehrere Monate dauernde, anscheinend recht vollständige Remission auf. Die Verschlimmerung setzte dann aber sehr rapid ein und ließ sich nicht aufhalten. Als während der im Beginn dieser Verschlimmerung vorgenommenen kleinen Salvarsan-Infusionen die cerebralen Symptome schnell zunahmen, verzichteten wir auf eine Fortsetzung der Kur. Ob eine energischere Durchführung bessere Erfolge erzielt hätte, steht dahin.

Am besten war das Resultat bei einer Taboparalyse, bei welcher die cerebralen Erscheinungen erst kürzere Zeit bestanden und welche recht energisch behandelt werden konnte; bei einer Paralyse mit mäßiger combinierter Kur, bei welcher eine so weitgehende Remission eintrat, daß der Patient schon über zwei Jahre wieder seinem Beruf nachgeht, und endlich bei einem nicht zur Paralyse zu rechnenden Fall, bei dem aber unzweifelhaft cerebrale Symptome vorhanden waren, und der nur zu Beginn von uns, später von anderer Seite behandelt worden ist. Ich erwähne diesen letzteren Fall, dem es schon 3—4 Jahre sehr gut geht, weil bei ihm eine ganz außerordentlich energische Behandlung vorgenommen worden ist. Die Mengen von Salvarsan und Hg, welche dieser Patient bekommen hat, ohne irgend welche Schädigung davon zu tragen, sind sehr große. Der Fall zeigt jedenfalls, wie viel der menschliche Organismus oder vielmehr einzelne Individuen von Salvarsan und Hg vertragen können. Vielleicht könnte man, wenn man öfter so vorginge, häufiger so gute und vollständige Resultate erzielen wie bei diesem Kranken.

Ich gebe hier eine kurze Uebersicht über die bei ihm vorgenommene Behandlung.

WR. +, früher viel Hg.

29. November 1910. Salvarsan 0,5 i.-m.

Dezember 1910. Salvarsan 0,3 i.-m.

2.—16. Januar 1911. 0,4 Calomel.

22. Januar bis 6. Februar 1911. 4 mal je 0,6 Salvarsan in wässeriger Lösung i.-m.

11. März bis 15. Mai 1911. 1,4 g Salvarsan i.-v. in drei Einspritzungen.

18. Mai bis 15. Juni 1911. 0,4 Calomel.

10. Juni 1911. 0,5 Salvarsan.

9. November 1911. 0,5 Salvarsan i.-v.

10. Oktober bis 12. November 1911. 0,75 Calomel.



9. Januar bis 4. Februar 1912. 5 mal 0,5 Salvarsan = 2,5 g.
11. Januar bis 9. März 1912. 0,8 Calomel.
8.—16. Mai 1912. 3 mal 0,5 Salvarsan i.-v. = 1,5 g.
15. Mai bis 15. Juni 1912. 0,4 Calomel.
8. September bis 8. Oktober 1912. 5 mal Salvarsan i.-v. = 2,5 g.
9. September bis 12. Dezember 1912. 0,5 Calomel.
20. Dezember 1912 bis 23. Januar 1913. 7 mal 0,5 Salvarsan i.-v. = 3,5 g.
22. Dezember 1912 bis 26. Januar 1913. 0,5 Calomel.
15. und 16. März 1913. Je 0,4 Salvarsan i.-v. = 0,8 g.
7.—28. April 1913. 0,4 Calomel.
7. und 9. April 1913 je 0,4 Salvarsan i.-v. = 0,8 g.
5. Mai 1913. 0,5 Salvarsan i.-v.
9. Mai 1913. 0,6 Salvarsan i.-v.
10. Juli 1913. 0,5 Salvarsan i.-v.
16. Juli 1913. 0,5 Salvarsan i.-v.
Total vom 29. September 1910 bis 16. Juli 1913 19,3 g Alt-Salvarsan.
18. August bis 21. September 1913 in 6 Injektionen 2,5 Neosalvarsan.
11.—13. Oktober 1913 in 2 i.-v. Injektionen 2,5 Neosalvarsan.
8. und 14. November 1913 je 0,75 = 1,5 Neosalvarsan.
9.—20. Dezember 1913. 3 mal 0,75 Neosalvarsan = 2,25 Neosalvarsan.
WR. + bis 20. Dezember 1912.
Total in drei Jahren drei Monaten **17,0 g Alt-Salvarsan** und 8,75 g Neosalvarsan.

In den ersten 2½ Jahren außerdem nebenbei 4,15 g Calomel.

Im ganzen sind unsere ja wenig reichlichen Erfahrungen bei Paralyse nicht besonders ermutigende und trotzdem werden wir, so oft sich uns Gelegenheit bietet, diese Versuche mit möglichster Energie fortsetzen, gestützt auf die eben erwähnten, wenn auch noch sehr vereinzelten günstigen Erfahrungen.

Viel besser steht es — und darüber sind ja jetzt schon viele Publikationen erschienen — mit der Tabes. Die Fälle, in denen der Eindruck bestand, als wenn der Prozeß durch die Salvarsan-, resp. die kombinierte Behandlung gar nicht beeinflußt zu werden schien, sind unzweifelhaft in der Minorität. Viel größer ist die Zahl der Fälle, in denen temporäre Besserungen oder Stillstand erzielt worden zu sein scheinen. Daß wir uns bemüht haben, auch bei Beurteilung dieser Fragen mit der nötigen Skepsis vorzugehen, erhellt wohl aus dem Referat, das Prof. *Jadassohn* über die „spezifische Behandlung der parasyphilitischen Nervenkrankheiten“ an der 7. Versammlung der Schweizerischen Neurologen-Gesellschaft in Lausanne (4./5. Mai 1912) gehalten hat. (Corr.- Bl. f. Schw. Aerzte 1912.)

Die damals noch außerordentlich vorsichtige Beurteilung ist bei uns ganz allmählich einem größeren Zutrauen gewichen, wenngleich wir uns auch jetzt noch in Bezug auf die Prognose des einzelnen Falles außerordentlich vorsichtig ausdrücken. Gewiß besteht auch bei uns der Eindruck, daß die Aussichten günstiger sind, wenn klinische Manifestationen der Krankheit erst seit kurzer Zeit bestehen; aber nicht unbeträchtliche Besserungen können auch bei älteren Fällen erzielt und — namentlich bei den klinischen Patienten — nicht einfach als psychisch bedingt erklärt werden.



Am auffallendsten ist auch in unserem Material die Beeinflussung der gastrischen Krisen, der lanzinierenden Schmerzen und der Ataxie. Auch Besserung der Blasen- und Mastdarmfunktionen wurde mehrfach beobachtet. Wiederauftreten sicher erloschener Reflexe konnte nicht mit Bestimmtheit konstatiert werden.

Die Besserung trat bald schon während der Behandlung, bald unmittelbar oder kurze Zeit nach Abschluß derselben auf. Namentlich nach zu kurzer Kur stellten sich Rezidive der Beschwerden mehrmals sehr schnell wieder ein. Wenn diese wieder behandelt werden konnten, geschah es ebenfalls mit verschiedenem Erfolge. In einem Falle mit schwersten gastrischen Krisen seit mehreren Jahren, bei dem Calomelinjektionen ohne jeden Erfolg angewendet worden waren, trat unmittelbar nach der ersten Injektion (intramuskulär 0,6 *Michaëlis)* ein schwerer Anfall ein, dann aber eine mehrere Monate anhaltende Remission. Als dann der Zustand sich wieder verschlechterte und der Patient erst nach längerer Zeit die Behandlung wieder aufnehmen konnte, brachten kleine und allmählich steigende intravenöse Salvarsan-Infusionen keine Linderung mehr. In einem anderen Falle wurden die seit längerer Zeit aufgetretenen gastrischen Krisen ebenfalls durch eine energische Kur (Hg und Salvarsan) zurückgedrängt; als sie rezidivierten, wurde eine kleinere Kur mit gleichem Erfolg vorgenommen; seitdem werden (nunmehr schon zwei Jahre) alle 6—8 Wochen einzelne Salvarsan- resp. Neosalvarsan-Injektionen gegeben — der Zustand ist dauernd sehr gut. Solche Fälle könnte ich noch mehrere anführen, so z. B. auch einen, bei dem die Blasenerscheinungen nach einer ersten Kur sehr gut zurückgingen und seither durch kurze Nachbehandlungen in größeren Pausen stets in gutem Zustand gehalten werden konnten.

Bei einem Patienten aber, bei dem kombinierte Kuren zuerst recht gute Erfolge gehabt hatten, nahm nach einer längeren Pause die Ataxie plötzlich stark zu und eine neue Kur konnte das absolut nicht aufhalten.

Reizerscheinungen nach den ersten Injektionen (speziell Steigerung der lanzinierenden Schmerzen) wurden namentlich in früherer Zeit, da wir mit den ersten Dosen noch nicht so vorsichtig waren, häufiger beobachtet.

Als Beispiel dafür, daß größere Mengen sowohl von Alt- wie von Neosalvarsan nicht immer gut vertragen werden, kleinere Dosen dagegen bei dem gleichen Patienten sich wirksam erweisen, erwähne ich einen Tabiker, bei dem das Mittel bei Verwendung subnormaler Quantitäten jedesmal, wenn auch nur vorübergehend, lanzinierende Schmerzen, Schwindel und Kopfschmerz beseitigte und den Allgemeinzustand sichtlich hob, bei dem dagegen schon 0,3 g Alt- bezw. 0,45 g Neosalvarsan regelmäßig länger andauernde Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Erscheinungen von seiten des Digestionsapparates oder Parästhesien verschiedener Art auslösten und zweimal nach Neosalvarsan ein toxisches, tiefrotes, großmakulöses ausgedehntes Exanthem erzeugten.

Die gewöhnlichen anaphylaktoiden Erscheinungen traten bei zwei Patienten am Ende der Salvarsan-Kur auf.



Der Einfluß der Behandlung auf die Lumbalflüssigkeit ist erst in letzter Zeit verfolgt worden, kann also noch nicht verwertet werden. Wie weit diese Kontrolle unsere Behandlungsmethode modifizieren wird, muß abgewartet werden. In keinem Fall darf aber speziell bei Tabes der negative Ausfall des Blut-Wassermanns von spezifischer Behandlung abhalten.

Am meisten hat uns zur Fortführung energischer Versuche bei der Tabes die Tatsache ermutigt, daß einzelne unserer Patienten ihre Arbeitsfähigkeit wieder erlangt und bisher schon längere Zeit behalten haben. Ein Schema speziell für die Weiterbehandlung nach der ersten Kur haben wir noch nicht gefunden. Bei auch nur einigermaßen befriedigendem Erfolg wird man den Kampf durch lange Zeit fortführen müssen. Ergeben sich keine Resultate, so wird uns meistens der Widerstand der Patienten selbst früher oder später veranlassen, die Waffen zu strecken.

Versuche mit endolumbaler Behandlung haben wir bisher noch nicht vorgenommen.

Lues latens.

Hieher rechne ich alle Fälle, welche zur Zeit der ersten von uns vorgenommenen Behandlung spezifische Symptome nicht aufwiesen, oder bei denen nur unbestimmte Erscheinungen vorhanden waren, welche in den meisten Fällen auch als neurasthenisch aufgefaßt werden konnten. Die Diagnose beruhte in diesen Fällen — abgesehen von der Anamnese — natürlich auf dem Ausfall der Seroreaktion. Wir rechnen nicht hieher die Fälle aus der zweiten Inkubationszeit, in welcher ja meist Reste des Primäraffektes, regionäre und multiple Drüsenanschwellungen vorhanden sind. Aber auch die restierenden Fälle sind sehr verschieden — relativ frisch bis sehr alt. Sehr oft konnte das Alter der Infektion wegen fehlender Anamnese nicht bestimmt werden. Im ganzen haben wir 227 solche Fälle behandelt.

Die Kur wurde in gleicher Weise wie bei floriden Symptomen durchgeführt. Die ersten Dosen waren in früherer Zeit, als wir speziell die spezifischen Reaktionserscheinungen fürchten zu müssen glaubten, in diesen Fällen etwas größer; jetzt geben wir auch bei ihnen die kleinen Probedosen, um die Toleranz festzustellen.

Die vagen, oben erwähnten Beschwerden, wie Kopf- und rheumatoide Schmerzen, Appetitlosigkeit, allgemeines Schwächegefühl gingen oft zurück; — wie weit da das Zutrauen zu der wirksamen Behandlung im Spiele ist, ist schwer zu entscheiden. Maßgebender ist statistisch das Verhalten des Blutes — in frischeren Fällen waren die Resultate etwa denen bei manifester sekundärer Lues entsprechend, vielleicht etwas ungünstiger, weil doch die Zahl der älteren Infektionen in diesem Material überwiegt, und die Patienten im allgemeinen noch weniger geneigt sind, sich einer gründlichen Kur und Nachbeobachtung zu unterziehen. Die alten Fälle verhalten sich etwa wie die tertiäre Lues, also oft refraktär in bezug auf das Umschlagen der Seroreaktion.

Schwangerenbehandlung.

Eine besondere Erörterung beansprucht die Schwangerenbehandlung, bezw. die Aussichten quoad vitam et valetudinem der Kinder, deren Mütter während



der Schwangerschaft behandelt wurden. Sehr verschiedene Momente sind für den Erfolg von Wichtigkeit. Bestand die Lues schon vor der Gravidität, so ist es selbstverständlich nicht gleichgültig, ob die Behandlung schon im ersten Schwangerschaftsmonat oder erst gegen das Ende der Schwangerschaft aufgenommen wird. Selbst wenn im letzteren Falle bei der Mutter noch vor der Niederkunft alle klinischen und serologischen Erscheinungen verschwinden, so besteht doch eine gewisse Wahrscheinlichkeit, daß die Aussichten für das Kind weniger günstige sein werden. Bei einem Teil der Fälle abortiert die Mutter, obwohl bei ihr bereits alle klinischen Symptome beseitigt sind und die Wassermann-Reaktion negativ geworden ist. Hat die Mutter die Lues erst während der Schwangerschaft acquiriert, so muß naturgemäß die Prognose auch für das Kind um so günstiger sein, je zeitiger die Therapie einsetzt.

Wir verfügen nur über sieben Fälle, bei denen Mutter und Kind genügend untersucht und beobachtet sind. Es handelte sich bei der Mutter in allen Fällen um (meist früh-) sekundäre Lues, die schon vor der Schwangerschaft acquiriert war.

Fünfmal war die Mutter zur Zeit der Niederkunft noch WR. +, das Kind in drei Fällen negativ, in einem Fall kongenital luetisch und starb bald, in einem handelte es sich um einen luetischen Abort.

Zweimal war bei der Mutter WR. — (im ersten wurde sie nachher wieder positiv), das Kind ein cong.-luet. Abort, im zweiten anscheinend gesund und WR. +. Diese Resultate sind, wie aus Mitteilungen in der Literatur hervorgeht, entschieden noch besserungsfähig. Wir hatten längere Zeit Bedenken, bei Graviden die Salvarsanbehandlung mit voller Energie durchzuführen, da mehrfach davor gewarnt wurde. Jetzt geben wir kleine Anfangs- und mäßige weitere Dosen, versuchen aber die Behandlung möglichst lange fortzusetzen.

Lues congenita.

Wir sehen bei uns relativ wenig Fälle von kongenitaler Syphilis, zum Teil deswegen, weil viele dieser Kinder in der pädiatrischen Klinik Aufnahme finden. Das Behandlungssystem unterscheidet sich von demjenigen Erwachsener im allgemeinen nur durch die entsprechend kleinern Dosen und die längern Ruhepausen. Bei Kindern kann natürlich erst recht keine Rede davon sein, feste Zahlen für die Gesamt- und Einzeldosen aufzustellen. Einer Empfehlung *Ehrlich*'s folgend, berechnen wir durchschnittlich $^1/_2$ cg Salvarsan pro kg Körpergewicht; bei schwächlichen Kindern etwas weniger. Die kombinierte Kur wurde fast ausnahmslos gut vertragen und erzielte rasch Rückgang und Beseitigung vorhandener Symptome. Wie bereits oben angedeutet, wurde das Quecksilber meist in Pflasterform oder auch als Calomel oder als Sublimat in intramuskulären Injektionen, seltener intern verabreicht. In denjenigen Fällen, in denen die Venen nirgends am Körper ohne Freilegung zugänglich waren, wurden die intravenösen Salvarsaninfusionen durch intramuskuläre Einspritzungen von Flero, Arsalva oder Salvarsan ersetzt. Zu diesem Notbehelf nahmen wir nur ungern Zuflucht, da häufig schmerzhafte Infiltrate und manchmal nach außen durchbrechende Colliquationsnekrosen auftraten. Viel günstigere Erfahr-



ungen machten wir mit intramuskulärer Applikation von Neosalvarsan in stark konzentrierter Lösung, das in der gewählten Menge bei unsern Fällen bisher nie unangenehme Nebenerscheinungen zur Folge hatte.

Von unsern 32 Fällen kongenitaler Lues dürften nach unserer heutigen Auffassung 16 als genügend behandelt bezeichnet werden. Davon hatten vier am Schluß der Kur negative Seroreaktion, bei einem zeigte die Blutuntersuchung eine entschieden günstige Beeinflussung. Alle fünf Fälle sind kombiniert behandelt worden und reagierten vorher stark positiv. Dreimal handelte es sich (der beeinflußte und zwei Wassermann negativ gewordene Fälle) um tardive Formen kongenitaler Syphilis bei Erwachsenen. Bei zwei von den 16 Patienten war die Seroreaktion schon vor der Behandlung negativ und wurde auch durch die Provokation mit Salvarsan nicht verändert.

Die Diagnose war durch die Anamnese und das klinische Krankheitsbild gesichert, durch eventuell vorhandene Stigmata bestärkt worden. Auf Grund dieser Beobachtungen darf man wohl annehmen, daß die Umstimmung der Wassermann-Reaktion bei Patienten mit kongenitaler Lues doch nicht so aussichtslos ist, wie man vielfach anzunehmen gewohnt war.

Drei Kinder starben während der Behandlung; eines an einer doppelseitigen Pneumonie, zwei an ihrer Lues.

1. L. E., 17 Tage alt. Lues congenita; Sekundärexanthem. Eintritt 17. Juni 1910. Behandlung durch die Milch der Mutter, die mit Salvarsan behandelt wurde, und direkt mit zweimal 0,005 Salvarsan i.-v. in achttägigem Abstande, daneben Calomel intern.

† 8. Juni 1911. Sektionsbefund: Doppelseitige Pneumonie. Lues congenita.

2. G. J., fünf Wochen alt; sehr elend; Enteritis. Mutter anderswo während der Schwangerschaft behandelt.

Salvarsan 0,02 Michaëlis i.-m. am Eintrittstage; zwei Tage darauf gestorben ohne weitere Symptome.

Sektionsbefund: keine typischen kongenital-luetischen oder sonstigen Veränderungen.

3. Sch. H., geb. 9. Dezember 1910. Eintritt 22. Dezember 1910 mit ausgedehntem papulo-makulösen Exanthem. WR. +, Spiroch. +, Enteritis.

Therapie: Zunächst nur durch die Salvarsan-Milch der Mutter. Später Hg und am 29. Dezember 1910 Salvarsan 0,005 i.-m., gestorben 31. Dezember 1910. Autopsie: Feuersteinleber; Spirochäten +.

Maligne Lues und sich dieser klinisch nähernde Fälle.

Die maligne Lues ist in unserem Material im allgemeinen sehr selten; sie kam in den drei Beobachtungsjahren nur achtmal zur Beobachtung. Ich möchte hier aber zugleich noch eine andere Gruppe von acht Fällen besprechen, welche nicht zur malignen Lues gerechnet werden können, welche aber speziell wegen der Schwere und Ausdehnung des Exanthems an sie erinnern. Das Allgemeinbefinden war nicht oder auffallend wenig gestört. Fieber bestand nicht. Der Primäraffekt neigte nicht besonders stark zu Zerfall und präsentierte sich nur bei einem Patienten als phagedänischer Schanker. Der Verlauf schien, ähnlich wie bei der malignen Lues, insofern ein accelerierter zu sein, als bei ausgedehnten papulösen resp. papulokrustösen Exanthemen die Initialsklerose immer noch vor-

handen war. Der regionäre Lymphapparat war stärker in Mitleidenschaft gezogen, als dies bei der malignen Syphilis häufig der Fall ist. Das stark polymorphe Exanthem zeichnete sich aus durch den Reichtum an papulo-krustösen und psoriasiformen Effloreszenzen. Schleimhaut- und Genitalpapeln waren vorhanden. Spirochäten fanden sich, soweit speziell darnach gesucht wurde, auch unter den Krusten und zuweilen auffallend reichlich. Die Seroreaktion fiel immer stark positiv aus. Die kombinierte Therapie wurde gut vertragen. Das Salvarsan zeigte einen sehr starken und prompten Einfluß auf die Haut- und Schleimhautläsionen. Dagegen verhielt sich bei diesen Fällen die *Wassermann*sche Reaktion refraktär, da es trotz energischer Behandlung nie gelang, einen negativen Wassermann zu erzielen. Neue klinische Manifestationen stellten sich bei drei von vier nach der Kur beobachteten Patienten trotz guter Behandlung nach ein, fünf und sechs Monaten, bei zweien auch nach Wiederbehandlung ein. Die Infektionsquelle stammte in fünf Fällen aus den Tropen, in einem aus Südfrankreich.

Die Patienten mit typischer maligner Syphilis reagierten günstig auf Salvarsan. Der Wassermann war in sämtlichen acht Fällen — alle europäischer Provenienz — anfangs positiv. Nach energischer Behandlung hatten drei von fünf Patienten negativen Blutbefund. Bei einem weitern Patienten mit syphilitischer Rupia ergab die *Wassermann*'sche Reaktion schon nach einer einmaligen Infusion von 0,5 Salvarsan kombiniert mit 0,2 Calomel einen vollkommen negativen Befund.

Bei der malignen Lues hat man bekanntlich schon längst *(Lesser, Lee, Neißer)* daran gedacht, daß sie sich bei solchen Individuen entwickle, in deren Aszendenz zufällig keinerlei syphilitische Infektion vorgekommen sei, also jede ererbte Widerstandsfähigkeit im Sinne von Gewöhnung oder partieller Immunität fehle. *Jadassohn* hat die maligne Lues hypothetisch auf eine Ueberempfindlichkeit zurückgeführt und mit den Tuberkuliden speziell auch mit den ulzerösen Formen dieser (Ekthyma terebrans) verglichen. Wie bei andern chronischen Infektionskrankheiten überhaupt gehe Intensität der entzündlichen Reaktion mit geringerem resp. annähernd fehlendem Mikrobengehalt einher, bezw. die Ueberempfindlichkeitsreaktion bedinge diesen. Diese zweite Hypothese wäre mit der ersten natürlich gut vereinbar, indem diese Ueberempfindlichkeit auf der fehlenden Vererbung einer Gewöhnung beruhen könnte.

Bei einer solchen Auffassung läge es sehr nahe, die nicht typisch malignen Fälle, die sich aber durch die Morphologie der Effloreszenzen ihnen nähern, als Uebergangsfälle zwischen „normalen" und eigentlich malignen Fällen aufzufassen und auf Abstufungen in der allergischen Reaktion zurückzuführen. Dagegen spricht aber m. E. der Befund von zahlreichen Spirochäten in solchen Fällen. Es wäre auch besonders mit Rücksicht auf die tropische Herkunft relativ vieler solcher Infektionen möglich, bei ihnen an eine besondere Virulenz der Spirochäten zu denken, während eine solche bei den in eigentlichem Sinne malignen Fällen schon darum außerordentlich unwahrscheinlich ist, weil diese, wenigstens soweit sie in Europa acquiriert sind, doch augenscheinlich immer

von „normalen“ Syphilisfällen, also von nicht besonders virulenten Spirochäten herstammen. Um in diese Fragen einen klaren Einblick zu erhalten, müßte man nicht bloß ein wesentlich größeres Material von atypischen und malignen Fällen untersuchen können, sondern man müßte auch über ihre Provenienz ins Klare kommen. Speziell wäre es interessant zu erfahren, wie die malignen Fälle, welche, wie in der Literatur betont wird (z. B. *Lochte*), ebenfalls relativ oft bei Europäern in den Tropen entstehen, sich in bezug auf klinisches Bild und Spirochäten verhalten, und wie die Fälle in den Tropen beschaffen sind, von denen die tropische Lues der Europäer ausgeht. Gewiß wäre es möglich, daß Spirochäten, die bei den Eingebornen eine „normale“ Lues bedingen — weil sie an diese Stämme gewöhnt sind — auf Europäern atypische Erscheinungen hervorrufen. Nur durch genauere Beobachtung solchen Materials könnte man in diesen Fragen weiterkommen.

Mißerfolge.

Als solche können wir (wenn wir die unangenehmen Nebenwirkungen resp. Folgeerscheinungen noch beiseite lassen) bezeichnen: 1. Fehlende oder ungenügende Einwirkung auf klinische Symptome und Seroreaktion, so daß diese während oder nach der Behandlung nicht verschwinden; 2. Rezidive — in dem Sinne, daß nach Abschluß der Behandlung Symptomenfreiheit und negative Seroreaktion erzielt ist, dann aber klinisch oder serologisch Rezidive auftreten.

Das Wesentlichste, was wir in bezug auf den 1. Punkt zu sagen hätten, ist in den obigen Ausführungen bereits enthalten. Was den 2. angeht, so würde eine Statistik über das Wiederpositivwerden des Wassermann zu ungenaue Resultate ergeben, weil zu viele Patienten nicht lange genug kontrolliert sind. Im allgemeinen bleibt aber bei uns, wie auch wohl bei andern der Eindruck, daß, wie die klinischen Erscheinungen, so auch die Seroreaktion um so häufiger rezidiviert, je schwächer die Behandlung war, und daß bei den älteren Fällen, bei denen die Reaktion negativ geworden war, diese leichter wieder umschlägt, als bei den frischeren. Wir haben uns an dieser Stelle nur noch mit den zu unserer Kenntnis gekommenen klinischen Rezidiverscheinungen zu beschäftigen.

Nachdem *Ehrlich's* Auffassung über die Entstehung der Neurorezidive fast allgemein durchgedrungen ist, dürfte man kaum mehr Anstoß nehmen, wenn wir vorschlagen als *Neurorezidive* neben den akuten klinischen Neurorezidiven im Sinne *Ehrlich's*, der buchstäblichen Bedeutung des Wortes entsprechend, alle syphilitischen Krankheitsrückfälle zu bezeichnen, deren Lokalisation in das zentrale oder periphere Nervensystem verlegt werden muß, und sie dem *Exanthem- und Enanthemrezidiven* gegenüberzustellen. Als weitere aequivalente Gruppen wären dann noch viscerale, Knochen- und Gelenkrezidive etc. zu erwähnen, die aber bei unserem Material nicht beobachtet worden sind, und auf die wir daher nicht mehr zurückkommen.

Bei der Wichtigkeit der Rezidivfrage geben wir die Notizen über die von uns beobachteten Rezidive hier in aller Kürze wieder und weisen auf die für unsere jetzigen Begriffe unzureichende Behandlung der meisten Fälle hin.

A. 1. *Exantheme resp. Enantheme bei Lues I nach Salvarsan* (von 115 mit Salvarsan behandelten Patienten).

1. H. W. PA. WR. +, Salvarsan 0,6 subkutan. Nach vier Monaten WR. +. Salvarsan 0,6 i.-v. und i.-m. in acht Tagen. Drei Wochen nach der letzten Einspritzung WR. schwach +. Nach 14 Tagen Plaques opalines, WR. + + +. Abheilung auf weitere Behandlung mit Salvarsan und Calomel.

2. C. B. Alter Mann mit insuffizientem Herzen und Albuminurie. PA. WR. +. Salvarsan 0,05 i.-v.; es ging etwas daneben, trotzdem keine Schwellung. Vier Tage später Jucken und kleinpapulöse hellrote Effloreszenzen an den Vorderarmen. Tags darauf Schwellung und Rötung der Fußsohlen (mit Jucken und Brennen), an den Fußrändern ziemlich scharf abgesetzt. Handteller frei. Schon am folgenden Tag gingen die Knötchen, am nächstfolgenden die Schwellung an den Fußsohlen zurück. Im Anschluß an diese Einspritzung bekam Patient 0,64 Calomel über zwei Monate verteilt. Am Ende dieser Behandlung Tonsillarplaques. Salvarsan 0,2 in drei Tagen i.-v. und 0,08 Calomel (in zwei Einspritzungen) WR. —. Nach einem Monat Nagellues; bald nachher rezidivierende Roseola. Darauf siebenmal 0,2 Salvarsan i.-v. und 0,4 Calomel über 2½ Monate verteilt. Nägel gut geheilt. WR. schwach. +. Nach weitern 3,6 und acht Monaten noch je 0,2 Salvarsan. WR. +.

3. M. 2. September 1910. PA. (3 W. p. inf.) Spir. +. Wassermann negativ. 0,6 Salvarsan i.-m. (*Michaëlis*). Am 4. September Spir. —. 20. September Wassermann —. 25. Oktober Wassermann —. 21. November Wassermann —. 12. Dezember starke Kopfschmerzen und stark disseminiertes papulöses Exanthem mit einigen nodösen Syphiliden an den Oberschenkeln. 23. Dezember 0,3 Salvarsan i.-m. 26. Dezember 0,3 i.-v. gute Heilung. 38 Inunktionen à 4 und 5 g. 23. Februar 1911. Wassermann —.

Seither mehrfach einzelne i.-v. Salvarsaninjektionen. Wassermann dauernd — bis Ende 1914.

2. Exanthem- resp. Enanthemrezidive bei Lues II.

1. H. A. Früher Hg. Salvarsan 0,6, WR. nach drei Wochen +, nach fünf Wochen —, nach zwei Monaten —, nach 7½ Monaten Exanthem, WR. +.

2. J. G. Salvarsan 0,4, nach fünf Monaten Roseola.

3. J. E. Früher Hg. Salvarsan 0,45, nach sechs Wochen WR. +. Exanthem und Neurorezidiv. Salvarsan 0,6 subkutan nach 2½ Monaten WR. +, nach drei Monaten WR. +, nach vier Monaten WR. + und wiederum (papulöses) Exanthem.

4. K. J. Salvarsan 0,5 in 23 Tagen, nach 13½ Monaten papulo-squamöses Syphilid. WR. +.

5. M. G. Salvarsan 0,8 in neun Tagen. Später nochmals 0,4 Salvarsan, nach zwei Jahren Tertiärsymptome (Leukoplakie), wiederum Salvarsan.

6. M. H. Salvarsan 1,3 in zwei Monaten. Nach fünf Monaten Tonsillarplaques, Salvarsan 1,0 in 2½ Monaten, WR. +.

7. O. A. Salvarsan 0,45 subkutan, nach zwei Monaten Roseola. Salvarsan 0,35 i.-v. Nach acht Monaten WR. —, Salvarsan 0,3.

8. O. AR. Salvarsan 0,5 subkutan, nach drei Monaten syphilitisches Exanthem. Salvarsan 0,45 i.-v. Nach acht Monaten Roseola. Salvarsan 1,0 in sechs Tagen.

9. O. S. Salvarsan 0,6 nach acht Wochen Neurorezidiv. Hg und JK. WR. —. Nach einem Monat WR. +, Roseola. Plaques muqueuses. Hg thymoloaceticum.



10. P. B. Salvarsan 0,9 in fünf Monaten, WR. schwankend, drei Monate später corymbiformes Syphilid. Salvarsan 1,5 in 17½ Monaten, sieben Monate später WR. + 000. Nach zehn Monaten WR. 0000.

11. R. A. Salvarsan 0,6 in einem Monat, WR. +, nach neun Monaten tuberöses Syphilid, auf Salvarsan klinisch geheilt.

12. Sch. L. Früher Hg thymolo-aceticum, WR. schwankend. Salvarsan i.-v. und i.-m. 0,7 in vier Wochen. Nach 1½ Monaten WR. —, nach einem Jahr 8½ Monaten WR. + tubero-serpiginöses Syphilid.

13. St. P. Salvarsan 1,0 in zwei Monaten, daneben Hg nach sechs Monaten WR. + Plaques muqueuses.

14. N. G. Salvarsan 0,7 in zwei Injektionen am 14. und 21. Februar 1912. 10. April 1913. Plaques muqueuses. Heilung auf Salvarsan 1,2 in 13 Tagen.

15. T. L. Vom 24. Mai 1911 bis 22. Juli 1911 Salvarsan 1,0 i.-v. in drei Einspritzungen und Hg thymolo-aceticum 0,75. Nach einem Monat WR. —. Nach einem weitern Monat WR. +, Kopfschmerzen, Schwindel. Salvarsan 1. November 1911 0,4. 8. Dezember 0,4. 10. Januar 1912 0,3. 10. Februar 1912 WR. ⊕. Salvarsan 0,4. 27. Februar 0,4. 4. Mai 1912 0,4. 8. Mai 1912 WR. +, kleinfleckige Roseola! 15. Mai 1912 Salvarsan 0,4.

16. M. K. Früher Hg benzoat. Salvarsan 0,5 i.-m. *Michaelis.* WR. +; nach 2½ Monaten WR. —, nach vier Monaten Plaques muqueuses; WR. +.

17. Frau M. Salvarsan 0,3 i.-v. 24 Einreibungen, nach zwei Monaten 0,4 Salvarsan. Nach weitern zwei Monaten rezidivierende Roseola.

18. F. M. Starke chronische Nephritis (vor der syphilitischen Infektion bestehend). 13. März 1912 Salvarsan 0,05. 16. März 0,1. 20. März 0,15. 23. März 0,15. 27. März 0,2. 30. März 0,1. 3. April 0,1. 17. Mai WR. +. 29. Mai 0,2. 31. Mai 0,2 19. Juni 0,2. 26. Juni 0,2. 17. August 0,2. 21. Februar 1913 0,1. 22. Februar 1913 WR. +. 17. März 1913. Palmares Syphilid nach 1,95 Salvarsan in ca. 11 Monaten (verzettelte Dosen wegen des Nierenleidens). 2. April 0,1 Salvarsan. 7. Mai 0,1. 10. Dezember 1913 Plaques muqueuses. Salvarsan 0,2. Nach mehreren Monaten noch einmal Plaques muqueuses.

19. Z. L. 1911. Salvarsan 1,1 i.-v. in elf Tagen, Calomel 0,075 Hg salicyl 0,8. Nach 2½ Monaten WR. 0000; nach 2½ Jahren (Lues 1907 acquiriert!) gyriertes follikuläres Exanthem, Plaques muqueuses, WR. + + +, Salvarsan 3,0 und Hg.

Klinische Rezidive bei Lues III, Lues latens und Lues congenita sind nicht vorgekommen.

3. Lues maligna.

1. J. E. Phagedänischer Schanker, WR. +, Salvarsan 0,45 i.-v., nach drei Monaten WR. +, Exanthem. Heilung auf Salvarsan 0,6; nach zwei Monaten Neurorezidiv.

2. M. Lues (tropica) psoriasisform., Salvarsan 3,1 in fünf Wochen, Argulan 0,3, nach zwei Monaten Exanthem.

3. C. H. Früher Hg; jetzt papulo-krustöses Exanthem. November 1910 Salvarsan 0,6. April 1911 Sekundärexanthem. WR. +. 30. April 1911 Salvarsan 0,5 i.-v. 10. Juni 1911 0,5 Salvarsan. 14. November 1911 Salvarsan 0,5 i.-m. Juni 1912 Salvarsan 0,4 i.-v. 23. Oktober 1912 0,4 i.-v. WR. +. Dezember 1912 0,4 Salvarsan i.-v. 4. April 1913 Salvarsan 0,4 i.-v. 15. September 1913 Papulöses Exanthem. Salvarsan 0,4. 25. Oktober 1913 Salvarsan 0.4 i.-v. 27. Dezember 1913 0,4 Salvasan i.-v.



Es kamen also bei Lues I unter 115 mit Salvarsan behandelten Patienten mit primärer Syphilis drei Fälle von Exanthemen zur Beobachtung. Diese Patienten waren bis zum Auftreten des Rückfalls ganz ungenügend mit Salvarsan behandelt.

Bei Lues II ist der Prozentsatz etwas höher: 19 Rezidive unter 320 (resp. 232 genügend beobachteten) Fällen. Mit Ausnahme von Fall 15 ist der Mißerfolg wahrscheinlich wiederum zu geringen Gesamtdosen von Salvarsan zuzuschreiben. Bei Fall 15 ist aber die Gesamtmenge von 3,3 (bis zum Auftreten des Exanthems) auf eine Zeitspanne von fast einem Jahr verzettelt worden.

Bei Lues III, latens und congenita, blieben von 112, 227 und 32 Patienten alle, soweit wir wissen, rezidivfrei.

Beinahe 20% Rezidive fallen auf Lues maligna und die ihr nahestehenden Formen, nämlich 3 von 16 behandelten Kranken. Nr. 1 ist aber ganz ungenügend, Nr. 3 in zu weiten Abständen behandelt. Nur der eine Fall, Nr. 2, ist als Mißerfolg unseres Behandlungssystems anzuerkennen. Das Exanthem dieses Patienten wurde von anderer Seite als luetisch gedeutet; wir selbst sahen es nicht.

Ich brauche nicht hervorzuheben, daß es sich bei diesen Zahlen um Minimalzahlen handelt, daß manche Patienten Rezidive gehabt und übersehen haben können oder in anderweitige Behandlung übergegangen sind, daß bei manchen Rezidive, Ex- oder Enantheme, auch noch auftreten können, ganz abgesehen von späteren internen Folgeerkrankungen. Auf der anderen Seite ist aber doch sowohl in der klinischen als ganz besonders in der Privatpraxis der Unterschied in bezug auf die Haut- und Schleimhautrezidive zwischen jetzt und früher ein ganz eklatanter. Früher alltäglich, sind sie jetzt bei den von uns Behandelten zu großen Seltenheiten geworden. Speziell in der Privatpraxis sind die Serien von Primärfällen, in denen trotz 2—3jähriger Beobachtung niemals Sekundärerscheinungen gefunden worden sind und von Sekundärfällen, in denen bei gleich langer Beobachtung niemals wieder ein Symptom entdeckt wurde, schon recht vollständige. Nach unseren bisherigen Beobachtungen mit der von uns zur Zeit angewendeten energischen kombinierten Behandlung werden solche Rezidive (von der malignen Syphilis abgesehen) zu immer größeren Seltenheiten. Auch das zeigt, daß wir uns mit dieser Methode auf dem richtigen Weg zu befinden scheinen.

B. Neurorezidive.

Seit der Publikation Dr. *Doessekker*'s aus unserer Klinik beobachteten wir noch acht Neurorezidive. Zwei weitere hier aufgeführte Angaben beziehen sich auf Fälle im weitern Sinne (s. oben), (Nr. 13 Lues II und Nr. 2 Lues latens). Zweifellos ist die Abnahme dieser Erscheinung auf die Vervollkommnung unserer Behandlungsmethoden zurückzuführen und wir können hierin, wie Prof. *Jadassohn* vor einem Jahre bemerkte, einen neuen Beweis für die Richtigkeit der *Ehrlich*'schen Anschauung über die Entstehung der Neurorezidive sehen.

Indem ich auf die eben erwähnte Arbeit verweise, gebe ich die dort schon veröffentlichten Krankengeschichten in gedrängter Form (sie sind mit * be-



zeichnet), teilweise mit Nachträgen, wieder, während die neuen Fälle etwas ausführlicher dargestellt werden.

I.

Neurorezidive bei Lues I.

*1. G. J. WR. +, Salvarsan i.-v. 0,9 in $5^1/_2$ Wochen kombiniert mit Calomel 0,5, zwei Tage nach der letzten Calomel- und 34 Tage nach der letzten Salvarsan-Einspritzung doppelseitige Akustikusparese. Salvarsan 0,5, Calomel 0,2 ,in einem halben Monat; darauf Besserung. WR. —.

*2. H. M. Salvarsan 0,6 i.-v., nach zwei Monaten WR. —, nach $2^1/_2$ Monaten Akustikusparese, WR. —, JK und 0,8 Salvarsan in zwei Monaten, nach fünf Monaten Plaques muqueuses zwei mal 0,4 Salvarsan. Fast vollkommene Heilung.

3. M. H. Extragenitaler PA. und Roseola. 2. Mai 1913 WR. + + + +. Salvarsan 2,45 i.-v. in fünf Wochen kombiniert mit Argulan und Calomel 0,8. 31. Mai 1913 WR. + + + +. 28. Juni + 000, nach sechs Wochen plötzlich Hörstörung, nach neun Wochen Wiedereintritt. 16. August 1913 WR. 0000. Luetin +, Akustikuslähmung links, 26. August WR. 0000, Salvarsan 2,7 i.-v. und 0,42 Calomel, in sieben Wochen. Keine Besserung, WR. 0000, nach vier Wochen WR. + 000. Fünf Wochen nach Abschluß der zweiten Kur 18. November 1913 neues Neurorezidiv: Akustikusparese rechts. Links stat id. WR. 0000. Lumbalpunktion: WR. 1,0 + schwach, 2,0 +. Nonne-Apelt leicht +. Nißl —, Lymphozyten vermehrt, Druck nicht erhöht; nach weiterer Salvarsan-Neosalvarsan (1,75) und Calomel- (0,31) Behandlung fast vollkommene Heilung. WR. —. Lumbalpunktion: WR. — wegen Vermengung mit Blut nicht weiter untersucht. 26. Dezember WR. 000. 2. Januar 1914 WR. 0000. 3. Januar 1914 Neosalvarsan 0,45. 8. Januar 1914 Neosalvarsan 0,6. 5. Mai 1914 WR. + 000. 21. Juli 1914 WR. + 0 + 0, keine Erscheinungen.

4. G. H. PA. WR. + Salvarsan 1,3 in zwölf Tagen. Hg salicyl. 0,8. Nach $4^1/_2$ Monaten WR. +. Nach einem weiteren Monat 1,1 Salvarsan i.-v. in 47 Tagen und 0,04 Calomel. 1,0 Hg salicyl. zwei Monate darauf Labyrinthaffektion (Prof. *Lindt)* WR. —. Besserung auf 3,7 Salvarsan und 0,6 Calomel in einem Monat.

Neurorezidive bei Lues II.

*1 A. K. Salvarsan 0,55 in drei Monaten (Herzinsuffizienz!), WR. +. $1^1/_2$ Monate später doppelseitige Olfactorius- und Cochlearis-, rechtseitige Vestibularis-Lähmung. Linksseitige Opticus-, beidseitige Trigeminus-, Fascialis- und Glossopharyngeus-Parese nebst partieller Beteiligung des Plexus cervicalis. Auf Calomel stark gebessert. Später noch einige kleine Salvarsan-Dosen, vollständige Heilung und gutes Allgemeinbefinden.

*2. G. G. Salvarsan 1,2 in zehn Tagen, dann Calomel; während der Hg-Behandlung und einen Monat nach der letzten Salvarsan-Einspritzung akutes Vestibularisrezidiv, WR. fast ganz —, nach Salvarsan 3,6 und Calomel 0,68 beinahe geheilt. WR. —.

*3. H. R. Salvarsan 0,8 in $1^1/_2$ Monaten, WR. +, nach einem Monat WR. +, nach $2^1/_2$ Monaten WR. —. Periphere Facialislähmung. Hypoglossus- und Trigeminus-Parese. Besserung auf Hg thymolo-aceticum. Juni 1911 WR. —. September 1912 WR. —. März 1915 WR. —, ganz gesund.

4. J. E. Früher Hg; Salvarsan 0,45, nach sechs Wochen Akustikusrezidiv und Exanthem WR. +, WR. Salvarsan 0,6 subkutan. WR. nach $2^1/_2$ und 3 Monaten +, nach vier Monaten WR. +. Papulöses Exanthem.

*5. L. V. Hg und 0,6 Salvarsan i.-m. Nach vier Monaten WR. +, beidseitige Vestibularisaffektion, auf Calomel 0,55 und Salvarsan 0,9 in einem



Monate fast geheilt, WR. beinahe —, nach einem Monat WR. +; Verschlimmerung, wieder gebessert auf 0,4 Salvarsan. Nach zwei Monaten WR. —. Nach 1/2 Jahr WR. —, Salvarsan 0,3 i.-v. Plötzlich Taubheit links ohne Schwindel bei gutem Allgemeinbefinden. Calomel 0,1, Salvarsan 0,3, Salvarsan 0,4, alles in einer Woche. Acht Tage später Gehör viel besser. Dann noch 12 mal 4 g Ungt. ciner. und 0,4 Salvarsan und einen Monat darauf 0,3 Salvarsan. Nach abermals einem Monat 0,4 Salvarsan. Nach einem weiteren halben Monat 0,5 Salvarsan. Darauf zwei und drei Monate später WR. —. Wiederum nach 1/2 Jahr und nach 11 Monaten WR. —. Dann einen Monat darauf Ulcus molle, stark induriert; Spiroch. —, Ducrey +, Bubo, WR. —. Nach einem weiteren Jahre WR. —. Symptomfrei.

*6. L. V. Salvarsan 1,1 i.-v. in 2 1/2 Monaten. Nach weiteren 2 1/2 Monaten WR. +, nach drei Wochen rechtsseitiges Opticusrezidiv; Patient sah auch früher rechts schlechter. Auf 0,4 Salvarsan leichte Besserung. 14. August 1911 WR. +. Nachher noch 0,15 Hg thymol. und 0,4 Salvarsan

*7. O. S. Salvarsan 0,6 i.-m. Nach acht Wochen WR. +, doppelseitige Neuritis opt. Besserung auf IK + Hg. WR. —. Nach einem Monat wieder WR. +, syphilitisches Exanthem.

*8. P. Fr. Salvarsan 0,6 i.-m., nach 1 1/2 Monaten Affektion des l. Abducens und l. Facialis. Daneben partielle Hypoglossus-, Akustikus-, Oculomotorius-, Arm- und Beinnervenparese. Auf Schmierkur Besserung; es blieb jedoch die l. Facialisparalyse und neuroparalytisches Ulcus corneae. WR. +. Fünf Monate nach Auftreten des ersten Rezidivs ein zweites Rezidiv mit linksseitiger Abducens —, Trigeminus-, l. Vestibularis- und rechtsseitiger Serratus-Lähmung. Calomel und 0,4 Salvarsan, keine Besserung.

9. R. H. Früher Hg. 1,3 i.-v. Salvarsan in drei Monaten, einen Monat später Neuritis optica, Netzhautblutungen WR. +, Calomel 0,45 und Salvarsan 3,1 in sechs Wochen. Heilung WR. +, nach 1 1/2 Monaten WR. —, nach einem Monat WR. —.

10. St. P. Salvarsan 0,6 i.-m. und Hg. WR. zweifelhaft. Salvarsan 0,4 subkutan, WR. +, nach einem Monat WR. —, nach 2 1/2 Monaten WR. —, rechtseitige Akustikusparese, Abnahme der Sehschärfe, nach weitern zwei Monaten WR. +, nach drei Monaten WR. —, nach drei Monaten und einer Woche WR. +, Exanthemrezidiv. Wenig Hg wegen Stomatitis. WR. +, Salvarsan 0,5, darauf WR. —, neun Monate nach Auftreten des Exanthemrezidivs leichte Neuritis optica, WR. +, Salvarsan 2,0, WR. — und seit zwei Jahren ohne Behandlung negativ geblieben.

11. G. M. Herz nicht in Ordnung. (Alkohol, Nikotin.) Schweres papulöses Exanthem. 28. März 1913, 3. April 1913 Calomel 0,11. 4. April 1913 Salvarsan i.-v. 0,1. 14. April Salvarsan 0,3 i.-v. 23. April Salvarsan i.-v. 0,4. 7. Mai Salvarsan i.-v. 0,4. 18. Mai Salvarsan i.-v. 1,4. 26. Mai Salvarsan i.-v. 0,4. 2. Juni Salvarsan i.-v. 0,4. Dazwischen noch 0,22 Calomel; Stomatitis. 11. Juni Kitzeln an den Fingerspitzen, 16 Tage lang. Wiederum Calomel 0,3 bis 14. Juli. 14. August 1913 Schwindel, Fascialislähmung; Ohrgeräusche, Neuritis acustica sin. vorwiegend vestibularis (Prof. *Lindt)* WR. —. Salvarsan 2,5, Calomel 0,55, beides vom 14. August bis 14. Oktober. Nachher alles gut. 19. Dezember 1913 WR. —. 1. Januar 1914 † Herzschlag nach starker Ueberanstrengung.

12. N. V. Infektion 1913. Viel Hg. 27. März 1911. WR. + +. Plaques muqueuses Spir. +, Salvarsan 0,6 i.-v. 1914 April Kopfschmerzen, Reflexe gesteigert. Lues cerebri. WR. +. Lumbalpunktion: Druck 200, Lymphocyten 101, Nonne-Apelt +. WR.: von 0,2—2,0 +. Goldsol +. Therapie: Hg benzoicum und Neosalvarsan konzentriert. Besserung.



*13. Frau Sch. Lues II. WR. +. 13. Juli 1911 Salvarsan 0,4 i.-v. Hg oxydulat. tannic. 3 mal täglich. 10. August 1911 kommt Patientin wieder. Die Salvarsaneinspritzung (0,5) blieb zunächst ohne jede lokale Reaktion. Nach acht Tagen jedoch ziemlich plötzlich vom Ellbogen bis an die Achsel Rötung und Schwellung. Ziemlich starkes Brennen. Alles nach drei Tagen wieder verschwunden. 10. August Salvarsan 0,5 i. v. 7. September Salvarsan 0,4, WR. ⊕ 3. November. Seit vier Wochen Kopfschmerzen. In den letzten Tagen häufig Schwindel, Schwerhörigkeit, Ohrensausen. Beidseitige Erkrankung des Cochlearis und Vestibularis. Auf Salvarsan 0,8 und Calomel 0,35 ging diese nervöse Schwerhörigkeit fast gänzlich zurück. Februar 1912. Nochmals 6 Hg salicyl.-Injektionen und 1,0 Salvarsan i.-v. Nachher klagte Patientin über Gedächtnisschwäche und große Müdigkeit.

6. März 1912 Salvarsan 0,3 i.-v. 3. April 1912 Salvarsan 0,1 i.-v. Mit größeren Pausen noch mehrmals Salvarsan und Hg. Gedächtnis und Energie stellten sich wieder ein, zuletzt alles wie vor der Krankheit. Januar 1914 und Januar 1915 WR. —. Fühlt sich ganz gesund.

*14. Fr. K. Tuberoserpiginöses Syphilid 0,95 Salvarsan in einem Monat. JK 5 g pro die. WR. +. Nach sechs Monaten WR. —. Cochlearis und Vestibularis-Parese. Salvarsan 0,6 in $^1/_2$ Monat, Calomel 0,46 in $1^1/_2$ Monaten, WR. +, leichte Besserung.

Neurorezidive bei Lues latens.

*1. G. J. Früher wenig Hg. Salvarsan 1,2 in einem Monat. Nach $1^1/_2$ Monaten WR. +, Kopfschmerzen, Schwindel, doppelseitige Cochlearisparese. Salvarsan 0,8, Calomel 0,15 in 14 Tagen. Sofort im Anschluß daran Facialisparese links. JK. 3,0 pro die und 0,8 Salvarsan, in $1^1/_2$ Monaten beinahe geheilt.

2. A. P. Vor 14 Jahren Schmierkur. Vor 12 Jahren 6 Hg-Einspritzungen und etwas Jodkali. Jetzt WR. —. WR. + im Lumbalpunktat. Salvarsan 0,5 subkutan *Michaelis*. WR. —. Nach einem Jahr WR. —. Nach $2^1/_2$ Jahren Paralyse; apoplektiforme Anfälle.

3. E. H. Juni 1909. Plaques; vermutlich $^3/_4$ Jahre post infectionem. WR. +, wenig Hg. Januar 1911 WR. +, Salvarsan 0,4 i.-v. Juni 1911 WR. + Salvarsan 0,6 i.-v. September 1911 WR. +, Salvarsan 0,6 i.-v. Hg intensiv. Dezember 1911 WR. ⊕, Salvarsan 0,5 i.-v. Januar 1912 Salvarsan 0,5 WR. +. Immer nach Salvarsan 8—14 Tage ein pelziges Gefühl im Körper, am meisten in den Fingern, das dann wieder verschwindet. März 1912 WR. +, Salvarsan 0,5 i.-v. Juni 1912 WR. +, 2 mal Salvarsan je 0,5 in acht Tagen. August 1912 WR. +. November 1912 Hg thymolo-aceticum 0,4, WR. +. Dezember 1912 3 mal Salvarsan je 0,4 i.-v. Januar 1913 Doppelbilder. Parese beider recti externi. Salvarsan 1,7 i.-v. und Calomel 0,31, sowie Ugt. hydrarg. ciner. 15 Einreibungen à 3,0 g. Alles in vier Wochen. Muskelparese in wenigen Tagen verschwunden. August 1913 Salvarsan 0,2 i.-v. November 1913 Salvarsan 0,3 i.-v. November 1913 Salvarsan 0,4 i.-v. November bis Dezember 100 Merlusantabletten. 6. Januar 1914 WR. +. 25. Februar 1914 WR. —. Nachtrag: 1. Juli 1914. Wieder Kopfschmerzen und Doppelbilder. Augenbefund wie 1913. Wieder Calomel und Neosalvarsan. Schnelle Besserung. Seitdem vereinzelte Neosalvarsan-Injektionen. Anfang 1915 Wassermann —.

Neurorezidive bei schwerer Früh-Lues.

*1. J. E. Phagedänischer Schanker WR. +, Salvarsan 0,45 i.-v. Nach drei Monaten WR. +. Syphilitisches Exanthem, Salvarsan 0,6. Nach weiteren zwei Monaten Akustikuserkrankung. WR. schwach +, Salvarsan 1,0



und Calomel. In 1/2 Monat Besserung, nach fünf Wochen zweites Neurorezidiv, hochgradig und ausgedehnt. Facialisparese rechts, Abduzensparese rechts, Ptosis links, Lumbalpunktat spec. verändert. Salvarsan 0,4 JK. Hg. Heilung mit Ausnahme des linken Akustikus und leichter Facialisparese. Im ganzen 2,45 Salvarsan, nebst Hg und Jodkali. (Schluß folgt.)

Aus der Basler Heilstätte in Davos-Dorf.

Drei Fälle von extrapleuraler Pneumolyse mit sofortiger Plombierung nach Baer.

Von Dr. **F. Oeri.**

Unter den verschiedenen Wegen, auf denen man der Lungentuberkulose beizukommen sucht, spielt die Kollapstherapie eine wichtige Rolle. Sie schafft gleichzeitig die beiden Hauptbedingungen zur Heilung größerer tuberkulöser Herde: Ruhigstellung und Möglichkeit narbiger Schrumpfung.

Zur Erreichung dieses Zweckes dient vor allem der künstliche Pneumothorax; der Eingriff wird unter günstigen Verhältnissen leicht ertragen und erspart dem Patienten bei der jetzt meist üblichen Ausführung nach *Forlanini* (Stichmethode) die Aufregungen einer Operation. Durch Einführung von Stickstoff in den Pleuraspalt wird bei richtigem Gelingen eine ganze Lunge zum Kollaps gebracht und durch Nachfüllungen mindestens ein Jahr in diesem Zustand erhalten. Die andere Lunge besorgt während dieser Zeit die Funktionen beider Seiten; ist sie nicht ganz intakt, so muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß sie der Arbeitsüberlastung zum Opfer fällt. Man wird sich also — und das ist der erste Mangel des Verfahrens — nur dann mit gutem Gewissen für den künstlichen Pneumothorax entscheiden, wenn die Erkrankung der einen Seite recht ausgedehnt, die andere Seite aber annähernd intakt ist. Ferner erleben wir recht häufig, daß bei Anlegung des Pneumothorax die unteren Lungenpartien, die noch funktionsfähiges Gewebe enthalten, recht schön kollabieren, während die schwerkranken Spitzenpartien, die man vor allem treffen wollte, infolge pleuritischer Verwachsungen nicht zusammenfallen können. Ein vollständiger Kollaps, der auch die Spitze ganz mitnimmt, ist jedenfalls nicht die Regel. Und schließlich gelingt die Anlegung wegen ausgedehnter pleuritischer Verwachsungen recht oft überhaupt nicht. In einem Teil dieser Fälle kann die ausgedehnte Rippenresektion, wie sie vor allem durch *Sauerbruch* und *Wilms* mit Erfolg eingeführt wurde, in die Lücke treten. In vielen Fällen aber, besonders bei nicht sehr ausgedehnter Erkrankung, wird sich Patient und Arzt zu einer so eingreifenden Operation nicht entschließen können.

Es gibt also eine ganze Anzahl von Fällen gut abgegrenzter Spitzenerkrankungen, bei denen man auf die Kollapstherapie verzichten muß, wenn man nicht die Pneumothoraxindikationen stark erweitern und die Ausschaltung unverhältnismäßig großer gesunder Lungenpartien in Kauf nehmen will. Dazu kommen die Fälle, in denen die Anlegung einer Stickstoffblase überhaupt nicht gelingt oder nur so unvollständig, daß der Hauptkrankheitsherd nicht genügend beeinflußt wird.

Für solche Fälle hat uns *Baer*[1]) mit seinem im Jahre 1913 publizierten Verfahren der *extrapleuralen Pneumolyse mit sofortiger Plombierung* einen

[1]) B. kl. W. 1913, Nr. 3. M. m. W. 1913, Nr. 29. Zschr. f. Tbc. 1914, Bd. 23, H. 3.



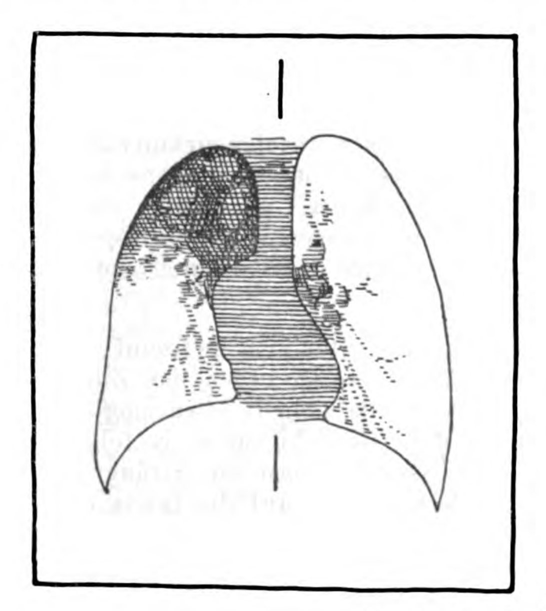
brauchbaren Ausweg gewiesen. Die Operation ist kurz folgende (für näheres s. obige Quellen): Ueber der kranken Lungenpartie, z. B. über einer Kaverne, die infolge ihrer Fixation an der starren Brustwand nur ungenügend schrumpfen kann, wird von einer kleinen Rippenresektion aus die Lunge samt beiden Pleurablättern (also in der Schicht zwischen der pleura costalis und fascia endothoracica) losgelöst und so eingedellt, daß sich die Kavernenwände zusammenlegen. Der dadurch entstehende extrapleurale Hohlraum wird mit einer Paraffinmischung ausgefüllt, die bei Körpertemperatur noch leicht knetbar ist; dann wird die Wunde sorgfältig geschlossen. Der Eingriff muß ohne Allgemeinnarkose ausgeführt werden, da das Ausquetschen sputumhaltiger Lungenpartien die Gefahr der Aspiration mit sich bringt, er kann aber durch Lokalanästhesie erträglich gestaltet werden.

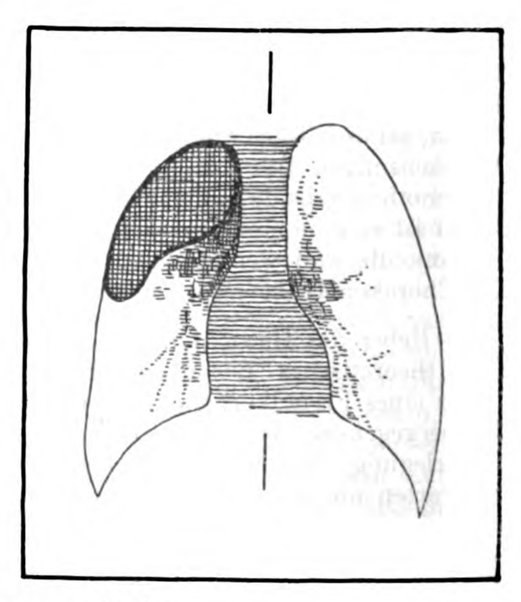
Die *Vorteile* des Verfahrens sind in die Augen springend. Vor allem kann die Wirkung genau dosiert werden; je nach Bedürfnis kann eine solitäre Kaverne, ein ganzer Lappen oder mehr auf diese Weise komprimiert werden; die gesunden Partien werden dabei in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Man kann die Plombe also schon ausführen, wo eine ausgedehnte Rippenresektion oder ein Pneumothorax (wenigstens bei strenger Indikationsstellung) noch nicht in Frage kommen. Ferner kann man sie gerade dort ausführen, wo der Pneumothorax, sei es infolge allgemeiner Pleuraadhäsionen, sei es infolge zirkumskripter Verwachsungen über den kranken Partien versagt; es können im Gegensatz zum Pneumothorax beide Lungen innert kurzer Frist in Angriff genommen werden. Dabei ist es eine einmalige Operation (keine Nachfüllungen wie beim Pneumothorax), die weit weniger Anforderungen an die Kräfte des Patienten stellt als die Thorakoplastik.

Ueber das Gewicht der *Nachteile* sind die Ansichten sehr getrennt. Ein rein theoretisches Bedenken scheint mir das Widerstreben gegen das Zurücklassen eines Fremdkörpers zu sein, nachdem sich das Paraffin in allen möglichen Körpergegenden als unschädlich erwiesen hat. Mehr Gewicht hat m. E. folgende Ueberlegung: Wie wir alle von Sektionen her wissen, bleiben die Stränge und Schwarten nie auf die Pleura beschränkt, sondern greifen auf die fascia endothoracica über und bilden dann oft ein erhebliches Hindernis bei der Lösung. Wird trotzdem gelöst, so werden die Schwarten mit eventuellen tuberkulösen Einschlüssen verletzt, und es entsteht die Gefahr einer Infektion der Plombenhöhle. Wenn man auch bei ganz derben Strängen auf die vollständige Lösung verzichtet (wie es in zweien unserer Fälle geschehen ist), so sind doch kleinere Läsionen mit mathematischer Sicherheit zu erwarten. Daß trotzdem eine stattliche Zahl von Plomben reaktionslos einheilt, spricht dafür, daß auch dies eine mehr theoretische Gefahr ist. Schließlich besteht die Möglichkeit, daß die Wand einer ausgedehnten Kaverne durch die Loslösung von der Thoraxwand in ihrer Blutversorgung gestört und nekrotisch wird. Auch dies ist ein Einwand, der durch Erfolge — u. a. durch unseren Fall 2, wo die Spitze nur noch aus einer faustgroßen Kaverne bestand — seine prinzipielle Bedeutung verliert. Ich möchte damit natürlich nicht leugnen, daß diese und andere lebenbedrohende Komplikationen während und nach der Operation leicht eintreten können. Auch ich halte den Eingriff für einen sehr ernsten und instruiere die Patienten in diesem Sinne. Es scheint mir aber nicht berechtigt, daß die theoretischen Ueberlegungen vereint mit Mißerfolgen zur Verwerfung der ganzen Methode führen. Zahlenmäßige Zusammenstellung der Erfolge anderer fehlen noch; unsere Erfahrungen in der Basler Heilstätte — drei mit Erfolg ausgeführte Plomben, kein Versager — verpflichten uns, für die Methode einzutreten.

Krankengeschichten.

1. Frl. L., 24jährig, Näherin (2914, 3454). Frühere Anamnese außer einer Lungenentzündung mit drei Jahren o. B. *Herbst 1909 typischer Beginn* der Lungentuberkulose, zweimal leichte Blutungen. *Juni bis Dezember 1910: im Bürgerspital Basel,* ebenfalls leichte Blutungen. *Dezember 1910 bis Juni 1911: I. Kur in der Basler Heilstätte.* R. III, L. II. R. O. Kavernensymptome. LO. bronchovesikuläre Atmung. Das Fehlen von Rasselgeräuschen, sowie der spätere Röntgenbefund (S. II. Kur) sprechen dafür, daß das pathologische Atemgeräusch auf der linken Spitze auf Fortleitung von rechts beruhte. Auswurf: Zwei kleine Dettweilerspuckflaschen pro Tag, Tuberkelbazillen +, elastische Fasern +. Oft wegen Temperaturerhöhungen im Bett. *Pneumothoraxversuche* R. nach *Brauer* und *Forlanini* mißlingen. *Juli 1911 bis Juli 1912 arbeitet Patientin* als Schneiderin in Davos. *August 1912 bis März 1913* wieder im *Bürgerspital.* Dort vier Monate lang bettlägerig wegen Fieber bis 38° und leichten Blutungen.





Röntgenaufnahmen. Fall 1.

Vor der Operation. *Nach der Operation (Plombe).*

März 1913 bis März 1914: II. Heilstätten-Kur:

Befund beim Eintritt: sehr kleine, magere Patientin, 44 kg. schwer. RV. bis zur III. Rippe intensive Dämpfung mit amphorischem Atmen, Knarren und wenigen klingenden Rasselgeräuschen; abwärts leichte Dämpfung, leises vesikobronchiales Atmen und einzelne feine klingende Rasselgräusche. RH.: ähnliche Dämpfung; bis Mitte Skapula Bronchialatmen, abwärts scharf vesikobronchial in vesikulär übergehend. Im Bereiche des Bronchialatmens und auch etwas abwärts einzelne feine, klingende Rasselgeräusche. LV: über der Clavicula leichte Schallverkürzung mit vesikobronchialem Atmen, keine Rasselgeräusche. LH: ähnliche Dämpfung bis Mitte Skapula, bronchovesikuläres Atemgeräusch mit einzelnen, nicht klingenden (fortgeleiteten?) Ronchis. *Herz* nach rechts verzogen. *Röntgenaufnahmen* (s. Fig. 1): R. bis III. Rippe starker Schatten mit Aufhellungen, abwärts fast frei. L. vergrößerter Hilus, sonst o. B. Herz nach rechts verzogen.



Verlauf der Kur bis zur Operation (5 Monate). Temperatur selten unter 37°, mehrmals bis 38°, hie und da Nachtschweiße. Viel Husten. Auswurf 100—130 ccm, Tuberkelbazillen +, elastische Fasern —, mehrmals leichte, andauernde Blutungen, Stechen, Engigkeit, Herzklopfen. Geringer Appetit, Gewichtsabnahme 3,3 kg.

Operation: 19. August 1913. *(Oeri).* Unter Morphium und Lokalanästhesie Resektion von 4 cm der II. Rippe R., Loslösung der Pleura costalis im Bereich des Oberlappens, lockere Füllung der Höhle mit nußgroßen Paraffinkugeln (s. M. m. W. 1913 29) ca. 150 ccm, Naht aller Schichten. *Heilung:* p. p.; nur zwei Tage Temperaturen bis 37,8°, sechs Tage bettlägerig.

Verlauf der Kur nach der Operation (7 Monate): Die Temperatur wurde nach 14 Tagen normal, die Nachtschweiße verschwanden. Der Husten wurde weniger, die Auswurfmenge sank in vier Wochen konstant von 130 ccm auf 1—5 ccm. Dieses günstige Bild blieb sechs Wochen bestehen, dann traten zweimal starke katarrhalische Infektionen der respiratorischen Schleimhäute mit Schnupfen und reichlichem, serösem Auswurf (bis 70 ccm) auf. Einmal Fieber, nie Blutungen; außerdem Schmerzen in der Trachealgegend und Neigung zu Diarrhöen.

Status bei der Entlassung: Im Bereich der Plombe lautes, hauchendes Atemgeräusch (Fortleitung der Trachealatmung?). RV. unten und RH. in der Höhe der Lungenwurzel einige feine, nicht klingende Rasselgeräusche. Die Verschärfung des Atemgeräusches auf der linken Spitze besteht weiter, die Ronchi sind fast vollständig verschwunden. Temperatur normal, keine Nachtschweiße, viel Husten; Auswurf um 40 ccm serös, schaumig. Tuberkelbazillen +. Weitere Gewichtsabnahme um 2,8 kg (37,9 kg). Röntgenaufnahme (s. Fig. 1): Herz weniger nach recht verzogen.

Nach der Kur: Bericht der Patientin: Im Winter 1914/15 Katarrh mit Befund R. unten, sonst immer beschränkt arbeitsfähig (Heimarbeit ca. sechs Stunden). Auswurf: 5 ccm oft auch null. *Bericht des Arztes:* (Dr. *Max Burckhardt,* Basel) 23 Monate nach der Operation: Arbeitsfähigkeit in beschränktem Maße erhalten; Temperatur: im Winter 1914/15 bis 38°, seit April 1915 fast dauernd normal (unter 37,2°); Nachtschweiße: in letzter Zeit keine; Husten: meist nur morgens, tagsüber fast 0; Auswurf: gering, weiß, zähschleimig, im Winter einige Male blutiges Sputum; öfters Stechen rechts, in letzter Zeit weniger; Engigkeit beim Steigen und Gehen ziemlich groß, keine bei Ruhe; ebenso Herzklopfen; Appetit immer gering; Stuhl o. B.; Gewicht schwankt um 40 kg. Beobachtungen im Bereiche der Lunge: die katarrhalischen Erscheinungen sind seit Frühjahr 1915 stark zurückgegangen. Im Bereiche der Plombe immer noch spärliche, klingende Rasselgeräusche. Im ganzen bedeutende Besserung des Lungenbefundes.

Resultat: Die Patientin, die seit 4 Jahren auch während langdauernden Spital- und Heilstättenaufenthalten an reichlichem Auswurf, leichten Blutungen und Temperatursteigerungen infolge eines kavernösen Spitzenprozesses gelitten hatte, ist seit 5/4 Jahren — mit Ausnahme einer Störung im letzten Winter — beschränkt arbeitsfähig, fieberfrei und fast auswurffrei.

2. *Herr L.,* 22jährig, Kunstmaler (3363). In der früheren Anamnese findet sich außer einer Pleuritis mit 11 Jahren nichts wichtiges. *Frühjahr 1909* typischer *Beginn* der Lungentuberkulose; anfangs mit kurzen Unterbrechungen arbeitsfähig, später Kuren in Schwendi und Weißenburg.

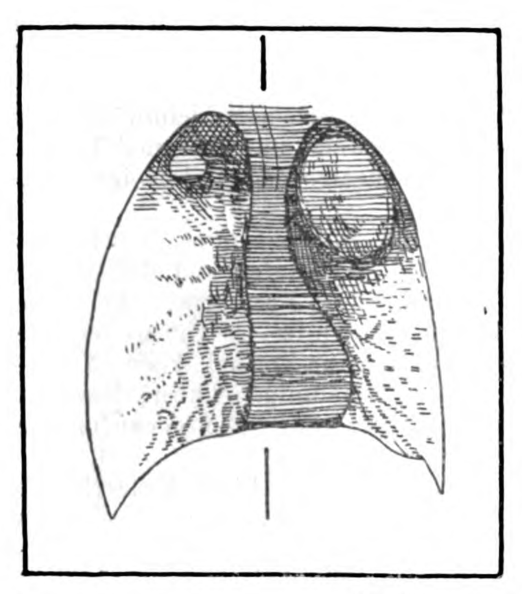
Oktober 1912 bis März 1914. Heilstättenkur.

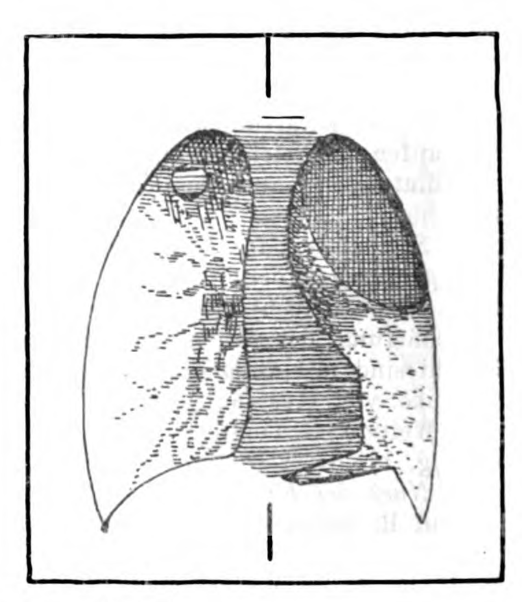
Befund beim Eintritt: großer, magerer, cyanotischer Patient, 62,5 kg schwer; paralytischer Thorax. Lungen: R. leichte Dämpfung bis III. Rippe und Mitte Skapula. In ihrem Bereiche bronchovesikuläre bis vesikobronchiale



Atmung und mittlere Zahl feiner, nicht klingender Ronchi. L. ganze Seite gedämpft, oben bis III. Rippe und bis Mitte Skapula intensiv mit tympanitischem Beiklang. Bis III. Rippe Kavernensymptome, abwärts leises vesikobronchiales bis bronchiales Atemgeräusch; mittlere Zahl z. T. klingender Ronchi.

Röntgenaufnahme (s. Abb. 2): R. bis II. Rippe intensiver Schatten, nußgroße Kaverne mit Flüssigkeitsspiegel; abwärts vergrößerter Hilusschatten mit Strängen, besonders nach unten. Lungenmantel fast frei. L. faustgroße, eirunde Kaverne bis zur III. Rippe; dann Schattenzone bis IV. Rippe und kleine Schattenflecken bis unten.





Röntgenaufnahmen. Fall 2.

Vor der Operation. *Nach der Operation (Plombe).*

Verlauf der Kur bis zur Operation (12 Monate). Zahlreiche, meist kurzdauernde Fieberperioden. Temperatur auch sonst mittags meist über 37° (bis 37,5°): nur in den letzten Wochen vor der Operation unter 37°. Viel Husten. Sputum 80—115 ccm, flüssig, grün, nie blutig; das Sputum entleert sich besonders am Morgen in massigen, eckelerregenden Mengen (Kaverneneiter), Tuberkelbazillen +, elastische Fasern +. Dyspnoe bei jeder körperlichen Leistung. Gewicht hält sich unverändert. Am 13. Oktober, als Vorbereitung zur Operation (Orientierung über freien Pleuraspalt) *erfolgloser Pneumothoraxversuch* nach *Forlanini,* (nachher subpleurales Emphysem infolge Verletzung der Lunge (keine Injektion von N und O).

Operation 27. Oktober 1913 (Oeri): Resektion von 5 cm der II. L. Rippe, Loslösung des Oberlappens bis zur IV. Rippe, wobei wegen starken Verwachsungen in der Nähe der Wirbelsäule ein Zipfel stehen bleibt, Ausstopfung der Höhle mit 270 ccm Paraffin. *Heilung:* p. p. Vier Tage lang Temperaturen bis gegen 39°, 10 Tage lang bettlägerig.

Verlauf der Kur nach der Operation (5 Monate). Immer außer Bett. Temperatur nach Heilung der Wunde meist unter 37°, selten bis 37,2°. Husten, besonders morgens, weniger. Der Auswurf geht in 10 Tagen auf 60 ccm, dann langsamer auf 25—35 ccm herunter. Gewichtsabnahme 1,5 kg.



Status beim Austritt: Cyanose stark vermindert. Lunge: im Bereiche der Plombe kein Atemgeräusch, sonstiger Befund unverändert. Husten: viel weniger. Auswurf 25—35 ccm, kompakter TB. + (Kavernenentleerung morgens fällt aus). Temperatur unter 37°. Gewicht 60,8 kg. Röntgenaufnahme (s. Abb. 2): In der Zeichnung ist — entsprechend der ersten Aufnahme nach der Operation — noch ein schmaler Spalt als Lumen der zusammengedrückten Kaverne sichtbar; derselbe verschwand nach einem Monat und wurde später nie mehr sichtbar.

Nach der Kur (Bericht des Patienten, 21 Monate nach der Operation): Patient hat noch eine Kur von fünf Monaten in Locarno und Weißenburg angeschlossen und nachher bis Frühjahr 1915 als Kunstmaler gearbeitet; seither wegen Temperaturerhöhungen mehrere Lücken. Mehrmals fieberhafte Störungen mit Nachtschweißen. Nach Ostern 1915 längere Zeit Temperaturen bis 37,4°; jetzt 37,2°. Husten hauptsächlich morgens wegen zähen (!) Auswurfs. Auswurf durchschnittlich 50 ccm, geballt, grün. Hie und da pleuritische Schmerzen in der Gegend der Plombe, einmal zwei Tage lang intensiv und mit Dyspnoe verbunden. Gewichtszunahme bis 64 kg, seit Frühjahr wieder etwas Abnahme. Einsenkung der linken Spitze und der Narbengegend. Der Lungenbefund soll sich nach Aussage des Arztes nicht verschlechtert haben.

Resultat: Der Patient wurde durch die Ausschaltung seiner Kaverne von der lästigen Kaverneneiterung befreit. Außerdem objektive Verminderung der Intoxikationserscheinungen (Fieber, Cyanose).

3. Herr D., 27jährig, Elektromonteur. (3727.) Mai 1914 im Anschluß an Erkältung Lungenkatarrh mit Fieber und rapidem Gewichtsverlust.

Juni 1914 bis Juli 1915 Heilstättenkur.

Befund beim Eintritt: ordentlich genährter, stämmig gebauter Patient. Gewicht 64,2 kg. Gut gebauter Thorax. Lungen: RV. bis III. Rippe intensive Dämpfung mit Bronchialatmen, abwärts leichte Dämpfung mit abgeschwächtem Atemgeräusch. RH. bis Mitte Skapula intensive Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen. Vorn bis II. Rippe, hinten bis Mitte Skapula zahlreiche, feine, klingende Rasselgeräusche. Vorne abwärts einzelne nicht klingende Rasselgeräusche. Unterer Lungenrand weniger verschieblich. L. ganz oben leichte Schallverkürzung und einzelne feine, nicht klingende Ronchi. Herzdämpfung nach rechts verbreitert. *Röntgenaufnahme* (s. Abb. 3): R. starke Verschattung der Spitze entsprechend der Dämpfung; starker Hilus und Stränge nach abwärts. L. leichter Spitzenschatten und starker Hilus. Herz nach rechts verschoben.

Verlauf der Kur vor der Operation (8 Monate): Anfangs mehrere Monate guter Kurerfolg mit Verminderung der Rasselgeräusche und des Auswurfs. Im vierten, siebenten und achten Kurmonat Blutungen von immer zunehmender Intensität und Dauer. Im Anschluß daran unter längeren Fieberperioden Ausbreitung des Katarrhs im rechten Unterlappen. Vermehrter Husten; Auswurf zuletzt durchschnittlich 40 ccm, grau, knollig TB. +, elastische Fasern —. Gewichtszunahme in der ersten Zeit 5 kg, dann Stillstand. Am 31. Januar 1915 *Pneumothoraxversuch* nach *Forlanini,* mißlingt.

Operation 10. Februar 1915 (Oeri): Resektion eines 4 cm langen Stückes der III. Rippe, rechts. Loslösung des rechten Oberlappens bis zum III. Interkostalraum mit Ausnahme einer Zunge, die entlang der Wirbelsäule bis fast zur Spitze reicht (starke Verwachsungen). Einfüllung von 800 ccm Paraffin. *Heilung* p. p. Vier Tage Fieber bis 38,4°, 15 Tage bettlägerig.

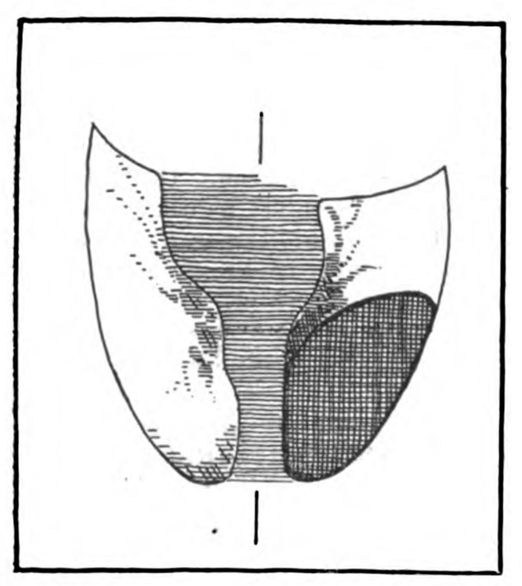
Verlauf der Kur nach der Operation (6 Monate): Keinerlei Störungen, die zu Bettlägerigkeit führen. Die Temperatur erreicht noch während eines Monates 37,2—37,5°, bleibt nachher immer unter 37°. Der Husten nimmt ab;

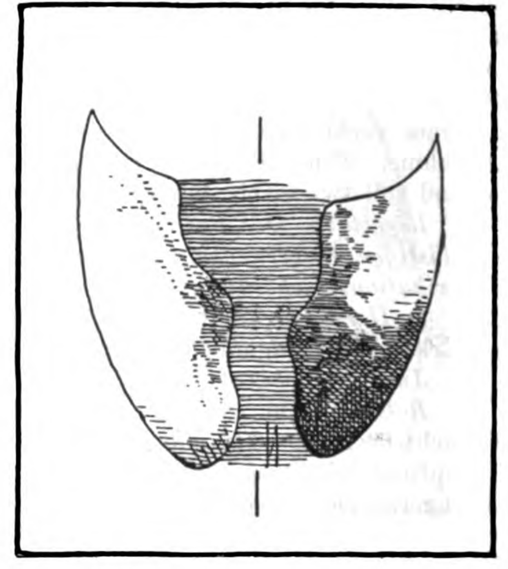


der Auswurf sinkt in vier Wochen von 40 auf 10 ccm, seither noch 2—3 Sputa im Tag, weißgelb, weich, nie mehr blutig. TB. +. Keinerlei Beschwerden, Engigkeit besser als vor der Operation. Das Gewicht hat zuerst 3 kg abgenommen, nachher wieder 5 kg zugenommen.

Status beim Austritt: Ueber der Plombe leises Bronchialatmen, abwärts vesikobronchial. Hinten über der Lungenwurzel und abwärts wenig feine, nicht klingende Ronchi. Röntgenaufnahme s. Abb. 3.

Resultat: Beurteilung nach sechs Monaten noch unsicher!) *Der Patient, der vor der Operation an Blutungen von zunehmender Häufigkeit und Intensität, an viel Auswurf und Fieber litt, ist vollständig beschwerdefrei und voraussichtlich vollständig arbeitsfähig.*





Röntgenaufnahmen. Fall 3.

Vor der Operation. *Nach der Operation (Plombe).*

Zusammenstellung der Resultate. Indikationen.

Die extrapleurale Plombierung der Lungenspitze wurde in unserer Heilstätte dreimal ausgeführt. In allen drei Fällen wurde die Operation, soweit sich nach 23, 21 und 6 Monaten beurteilen läßt, ohne Schaden überstanden. In den beiden Fällen 1 und 3 gingen wir darauf aus, die kranken Patienten möglichst restlos zu entspannen; dies scheint bei 3 ziemlich gelungen zu sein (Beobachtungszeit noch zu kurz). Bei Fall 1 (erste Operation) waren wir noch etwas ängstlich und füllten darum die Höhle nicht so straff mit Paraffin aus, wie wir jetzt tun würden. Immerhin ist auch da eine Besserung erzielt worden, wie sie auf nicht operativem Wege nie erreicht worden wäre. Bei Fall 2 mußten wir in Anbetracht der ausgedehnten beidseitigen Erkrankung von vorneherein auf einen radikalen Erfolg verzichten. Es galt wenigstens die große Kaverne, die den Patienten vor allem belästigte, auszuschalten, und dieses Ziel wurde vollständig erreicht.

Baer umschreibt die Indikationen folgendermaßen: „Die Plombe soll in erster Linie lokale Krankheitsherde, die bereits eine gewisse Heilungstendenz aufweisen, bei denen aber eine definitive Heilung aus mechanischen und anatomischen Gründen unmöglich ist, der definitiven Heilung zuzuführen suchen

durch partielles Ausschalten der Lunge, nur soweit sie erkrankt ist. Naturgemäß werden somit kleinere oder größere Kavernen die Hauptangriffsobjekte sein, und wir haben in dieser Beziehung bereits bemerkenswerte Resultate zu erzielen vermocht." „Doppelseitige Kavernen können, falls es sich um isolierte Herderkrankungen handelt, ebenfalls der Plombierung zugeführt werden. Gerade dann kann sich der Hauptvorteil der Plombierung besonders geltend machen, der ja darin besteht, daß sie fast nur krankes Gewebe zur Ausschaltung bringt." Auch Blutungen mit oder ohne Kavernen führt *Baer* als Indikation an und leitet damit von der einseitigen Betonung der Kaverne als Operationsobjekt zu anderen, gut abgegrenzten, nicht mehr progredienten Tuberkulosen über, die m. E. der Plombe mit gleichem Rechte zugänglich gemacht werden sollten. In unserm Fall 2 sind wir über die *Baer'*schen Indikationen hinausgegangen, indem wir trotz der Unmöglichkeit, allem Kranken beizukommen, eine große Kaverne ausgeschaltet haben, und zwar zu großem Nutzen des Patienten.

In unseren Fällen schickten wir — wo es nicht schon früher geschehen war — jeweilen einen Pneumothoraxversuch voraus. Der Nachweis eines freien Pleuraspaltes im Operationsgebiet hätte uns veranlaßt, von der Plombierung abzusehen und zuerst die Möglichkeit eines Pneumothorax auszunützen. Dies nach dem damaligen Stande unserer Kenntnis über die Prognose der Plombe. Heute, nach unseren guten Erfahrungen, haben wir im Sinn, die Plombe in Zukunft nicht mehr als letzte Zuflucht, sondern als Verfahren der Wahl anzuwenden, und zwar dort, wo Kollapstherapie am Platze, der Pneumothorax aber wegen lokalisierter Erkrankung noch nicht am Platze ist, oder wegen Verwachsungen nicht gelingt.

Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

Sitzung vom 20. Mai 1915.

Dr. *Nigst* (Autoreferat: **Kriegsverletzungen von Knochen und Gelenken im Röntgenbild.** Vortragender, welcher während vier Monaten im *Festungslazarett I zu Straßburg* unter der chirurgischen Leitung von Herrn Prof. *N. Guleke* tätig war, *projiziert 120 Diapositive von Schußfrakturen und Gelenksverletzungen,* wobei er kurz die entsprechenden Krankengeschichten skizziert.

Von 130 in unserm Lazarett behandelten und von Herrn Prof. *Guleke* zusammengestellten *Schädelschüssen* waren 100 Tangential-, zwölf Diametral- und 18 Steckschüsse. Alle *Tangentialschüsse* zeigen einen sehr typischen Befund: Eine Furche geht durch Galea und Schädelkapsel, ähnlich wie die Pflugschar die Erdkruste vor sich her aufpflügt oder es besteht nur eine kleine klaffende Wunde der Galea. Der Wundgrund ist mit Blutgerinnseln, Haaren und Schmutz bedeckt, die Tabula externa oft äußerst geringfügig verletzt, während eine überraschend ausgedehnte Splitterung der Vitrea zu Tage tritt. Die Splitter können die Dura direkt anspießen oder sie sind in der Geschwindigkeit des Geschosses tief in die Hirnsubstanz hineingetrieben. Ich sah bei Sektionen Splitter der Konvexität an der Schädelbasis. Unter dem Schädeldefekt ist die Hirnmasse zertrümmert, sie quillt heraus wie die Pommade aus einer Tube, der sich orientierende, behandschuhte Finger dringt tief ein. Eigentümlich ist, wie bei größten Hirndefekten oft sowohl objektiv wie subjektiv anfänglich ein geringer Befund besteht, bis sich später schwere Hirnstörungen, Meningitis etc. einstellen.



Die *Diametral- oder Durchschüsse,* welche die Feld- oder Kriegslazarette erreichen, stammen aus großer Entfernung und zeigen kleine Ein- und Ausschußöffnung, ähnlich verhält es sich mit den *Steckschüssen.*

Was die *Therapie der Schädelschüsse* anbetrifft, empfehlen wir für *Tangentialschüsse ein energisches, aktives Vorgehen,* indem wir sie sofort nach der Einlieferung röntgenologisch untersuchen und trepanieren. Die Trepanation macht sich sehr einfach, die Oeffnung im Knochen wird mit der Hohlmeißelzange erweitert, ein eventueller Hirnprolaps abgetragen, die imprimierten und in das Gehirn hineingetriebenen, losen Knochenstücke werden entfernt, die Erweichungshöhle drainiert. In allen Fällen ist die Naht wegzulassen.

Gegenüber den *Diametral- und Steckschüssen,* die wir zu Gesicht bekommen, wenden wir ein mehr *konservatives, elektives Verfahren* an.

Der Hallenser Chirurg *Schmieden* empfiehlt, die Schädelschüsse bereits in den Ortskrankenstuben vor den Feldlazaretten operativ in Angriff zu nehmen.

Was die *Prognose* anbetrifft, so sahen wir bei den Tangentialschüssen einen unmittelbar glänzenden Erfolg der Frühoperation, leider geht ein großer Teil der Fälle nachher zu Grunde. Von 85 Tangentialschüssen kamen 32 ad exitum, davon 21 an Meningitis mit elf Perforationen in den Ventrikel, elf an Encephalitis. Sobald die Dura intakt ist, können wir eine bessere Prognose stellen. Bei verletzter Dura haben wir eine Mortalität von 53 % zu verzeichnen. Ein Viertel der Ueberlebenden bekamen noch bis zu fünf Monaten nach der Operation Hirnabszesse oder Meningitiden und bei vielen andern, angeblich Geheilten wird sich später Epilepsie einstellen. *Guleke* empfiehlt, Schädelverletzte gänzlich sowohl feld- wie garnisonsdienstuntauglich zu erklären.

Die *Schußverletzungen des Rückenmarks* bilden wohl das traurigste Kapitel der Kriegschirurgie. Da vorläufig die Fälle, bei denen ein chirurgischer Eingriff am Rückenmark Erfolg bringt, von denen nicht zu unterscheiden sind, wo jeder Eingriff nutzlos bleiben muß, so führt *Guleke* bei allen Fällen, bei denen nicht bestimmte Kontraindikationen vorliegen, die *Laminektomie* analog einer Probelaparotomie aus. Zweifellos wird bei einem solchen Vorgehen häufig umsonst operiert oder ab und zu ein Fall operiert werden, der auch ohne Operation zur Heilung gelangt wäre. Dadurch entsteht aber bei richtiger Technik weniger Schaden, als durch das Zugrundegehenlassen von Fällen, die bei rechtzeitigem Eingreifen hätten gebessert werden können. Unsere Laminektomien wurden in Lokalanästhesie ausgeführt, wodurch die Blutung außerordentlich herabgesetzt wird. Hämothorax mäßigen Grades bildete eine fast stets vorhandene Komplikation, hielt uns aber nicht von der Operation ab, ebensowenig Dekubitus und Zystitis. Gegenindikationen sind Meningitis, schwer infizierte, offene Wunden, Urosepsis und Pneumonie. Fälle, bei denen die Lähmungserscheinungen bei der Aufnahme ins Lazarett bereits in der Rückbildung begriffen sind, werden selbstverständlich auch nicht operiert.

Unter 45 in unserm Lazarett beobachteten und von Herrn Dr. *Reeb* zusammengestellten *Beckenschüssen* haben wir neun Todesfälle, entsprechend einer Mortalität von 20 %, zu verzeichnen.

In neun Fällen handelte es sich um vollständige Durchschießungen des Beckens, quer, sagittal, schräg, ohne besondere Symptome der Beckenknochen oder Beckenorgane, die Heilung erfolgte nach etwa drei Wochen. In vier Fällen vollständige Durchschießungen mit nur geringen Beschwerden, Exsudat- oder Abszeßbildung. In drei Fällen isoliertes Abspringen der spina anterior superior. In drei Fällen Fraktur der Symphyse und des aufsteigenden



Schambeinastes mit Komplikationen von Seiten der Blase und der Urethra. In drei Fällen Zertrümmerung des Tuber ischii. In neun Fällen Schuß durch Beckenschaufel mit Zertrümmerung derselben, Auftreten von Osteomyelitis mit Senkungsabszessen. In drei Fällen Resektion der Beckenschaufel, in andern Fällen breite Inzisionen und Entfernung von Knochensequestern. In 14 Fällen Frakturen des Kreuzbeins und der Symphysis sacroiliaca. Hier waren gewöhnlich Komplikationen mit Rektumverletzungen. Die Frakturen von Beckenschaufeln und Sacrum sind prognostisch am ungünstigsten.

Bei den *Rektumverletzungen* kommt es leicht zur Infektion, Bildung von Abszessen im Innern des Beckens, Osteomyelitis der Beckenknochen, Abszessen in den Weichteilen außen. Von acht derartigen Fällen starb einer an Peritonitis, ein zweiter an Gasabszeß, ein dritter an Sepsis.

Bei den *Blasenverletzungen* muß man intra- und extraperitoneale unterscheiden. Bei den erstern findet man den abdominalen Symptomenkomplex, bei den letztern eine Blasenfistel. Die Blasenschüsse sind ernster Natur. Bei jedem Blasenschuß ist die Blasenfunktion zu prüfen. Die Hauptaufgabe der Therapie bei den Blasenverletzungen ist, für freien Abfluß des Urins zu sorgen, damit keine Harninfiltration entsteht. Es sind Dauerkatheter einzulegen.

Bei den *Urethralverletzungen* ist das wichtigste Symptom die Harnverhaltung. Die Prognose hängt ab von der schnell eingreifenden, rationellen Therapie, da sonst die Patienten urämisch zu Grunde gehen. Gelingt es nicht, einen Dauerkatheter einzuführen, ist die Urethrotomia externa zu machen.

Für die *Behandlung der Schußverletzungen der Extremitäten* sind Wundbehandlung und Fixation gleich wichtig. *Die Wunden müssen möglichst in Ruhe gelassen werden, in unserm Lazarett wurden sie aseptisch, möglichst schonend und konservativ behandelt.* Sobald Temperatursteigerungen eintreten, die auf Retention schließen lassen, müssen wir von Ein- und Ausschuß her alle Weichteile spalten und drainieren, dabei gelangen wir oft in ein direktes Gewirr von Knochenscherben. Wasserstoffsuperoxyd brauchten wir gerne wegen seiner mechanisch reinigenden und desodorierenden Eigenschaften. Ab und zu sind nach Monaten Nekrotomien notwendig, wenn sich die Sequester nicht abstoßen. Zu frühe Inangriffnahme der vereiterten Bruchstelle kann zu einem jähen Wiederaufflackern der Infektion und zu progredienten Phlegmonen führen. Die Entfernung noch nicht gelöster Knochensplitter ist durchaus zu widerraten, man schafft künstlich Defekte im Knochen und entfernt Material, das bei der Heilung wertvolle Dienste leistet. *Absolute Ruhigstellung des Gliedes, sei es nun im Gips- oder Zugverband, ist jedenfalls die erste Voraussetzung jeden Erfolges, ganz unerläßlich bei allen Gelenkschüssen,* auch dann, wenn eine größere Knochenzerstörung nicht vorliegt Oberarm- und Oberschenkelbrüche behandelten wir mit Trikotstrumpfmastisolextension, wie sie *Arnd* angegeben hat und zwar die Oberschenkelschußfrakturen in maximaler Abduktion. Wir bedienten uns dabei des von *Guleke* konstruierten und von *Kocher* in seinen Eindrücken über deutsche Kriegslazarette erwähnten vertikalen und horizontalen Brettes. Verwundete mit Schußfrakturen des Oberschenkels, die ohne Ausnahme einen sehr bejammernswerten Eindruck machen, sollen, wenn möglich, im Gipsverband transportiert werden. Zur Technik des gefensterten Gipsverbandes möchte ich bemerken, daß wir die Gipsfenster mit einer gleichteiligen Lösung von Paraffinum solidum und liquidum ausstrichen und so verhinderten, daß das Sekret in die Polsterwatte hineinfloß, sondern im Gegenteil nach außen Abfluß suchte. Also auch für Gelenkschüsse empfehlen wir, möglichst konservativ vorzugehen und nur operativ einzugreifen, bei hohen Temperatursteigerungen und Spätresektionen auszuführen bei anhaltenden Eiterungen infolge Sequestern. Was endlich die Komplikation der Schuß-



frakturen durch *Gasphlegmone* anbetrifft, so kamen unter 82 von mir zusammengestellten Fällen von Gasphlegmonen zwölf ad exitum. Von den 70 geheilten Gasphlegmonen waren 43 Infanterie-, 17 Granat-, vier Schrapnell- und eine Minenwerferverletzung, fünf Patienten vermochten die Art der Geschosse nicht anzugeben. Die Wunden saßen 43 Mal an den untern, 24 Mal an den obern Extremitäten. An operativen Eingriffen wurden vorgenommen: Acht Amputationen, 51 Inzisionen, sechs Inzisionen mit nachfolgender Resektion, eine Inzision mit nachfolgender Exartikulation, eine Resektion. In nur zwei Fällen operierte man nicht. *Für die Gasphlegmone gibt es nur eine Therapie, möglichst rasche und ausgiebigste Freilegung, von der Anwendung von Antiseptika halten wir nichts.*

Tetanusfall sah ich einen einzigen während meines viermonatlichen Aufenthalts in einem Lazarett von 650 Betten. Er trat auf vier Wochen nach Einlieferung einer symmetrischen Gangrän der Füße und kam rasch ad exitum. Alle Verwundeten wurden bei ihrer Einlieferung ins Lazarett, wenn die Verwundung nicht länger wie zehn Tage zurücklag, prophylaktisch mit 20 ccm Tetanusserum gespritzt.

Dr. *Paul Nigst,* z. Z. Fiesch, Hauptmann Geb. Inf. Bat. 36.

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber die Choleraschutzimpfung in Griechenland.

Von Prof. *C. Savas,* Athen.

Unter allen Maßnahmen gegen die Cholera im griechisch-bulgarischen Kriege erwies sich die Schutzimpfung als die wirksamste. Zur Schutzimpfung wurde ein nach der Methode von *Kolle* hergestellter Impfstoff benutzt. Die Gesamtzahl der Geimpften betrug etwa 500.000, darunter 115.000 Angehörige der Armee. Ueber diese letztern liegen genauere Angaben vor. Selten war die Impfung von Komplikationen begleitet; die häufigsten waren eine leichte Schmerzhaftigkeit der Injektionsstelle, geringe Temperatursteigerung, die selten bis 39° betrug, Mattigkeit, bisweilen Erbrechen und Durchfall. Die Impfung verhinderte in keiner Weise die Gefechtstüchtigkeit des Heeres; die Truppen kämpften und marschierten, wobei es selten vorkam, daß geimpfte Soldaten zurückbleiben mußten. Das Sicherheitsgefühl wurde bei den Truppen so gehoben, daß furchtlos verseuchte Städte und infizierte Lagerplätze betreten wurden.

Die Morbidität war bei Nichtgeimpften 103 ‰, bei Einmalgeimpften 42 ‰, bei Zweimalgeimpften 7 ‰. Die Mortalität betrug bei Nichtgeimpften 28,8 %, bei Einmalgeimpften 12,2 %, bei Zweimalgeimpften 10,2 %. Von den Zweimalgeimpften blieben 99,3 % von der Seuche verschont. Die Schutzimpfung muß daher unter die wichtigsten Vorbeugungsmaßnahmen gerechnet werden. In Ländern, die eines gut eingerichteten Sanitätsdienstes entbehren, ist in Kriegszeiten die Choleraschutzimpfung notwendig. Ihre Vornahme ist umsomehr geboten, als ihre Anwendung möglich ist und die Kampffähigkeit des Heeres in keiner Weise vermindert wird.

(W. klin. W. 1914, Nr. 30.) *Bi.*

Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat.

Von *Walther Straub,* Freiburg i. Br.

Tierversuche hatten ergeben, daß nur die andauernde Unterhaltung einer optimalen Magnesiumkonzentration im Organismus eine Dauerwirkung



ergeben kann, da andernfalls die rasche Ausscheidung des Magnesiumsulfats im Harn der Lähmung (die einen kurareartigen Charakter hat) zu sehr entgegenarbeitet. Gemeinsam mit Herrn Prof. *Hotz* konnten nun in einigen Fällen Untersuchungen mit der intravenösen Magnesiumtherapie am tetanuskranken Menschen vorgenommen werden. Wie zu erwarten war, gelten die Gesetze des Wirkungsmechanismus der Magnesiumwirkung auch für den Menschen; 500 ccm einer 3 % Lösung = 15 g, die in einer Stunde in die Vene einströmten, blieben wirkungslos, während sich 100 ccm = 3 g derselben Lösung, die in zwei Minuten einströmten, als wirksam erwiesen.

Bei diesen Untersuchungen am Menschen zeigte sich die interessante Tatsache, daß die im Kampf befindliche Muskulatur vor der normalen gelähmt wird und zwar nicht vollständig, sondern nur bis zu ihrer normalen Funktionsfähigkeit. Es lassen sich so durch kleine intravenöse Gaben Wirkungen erzielen, die mit ungleich größern subkutanen Dosen nicht annähernd erreicht werden können.

Straub gibt das Magnesiumsulfat intermittierend. Die Einflußgeschwindigkeit, die eine optimale Wirkung hervorruft, muß in jedem Fall ausprobiert werden, sie ist dann für diesen eine von verschiedenen Faktoren bestimmte Individualkonstante. Es wurden bisher Mengen von 50 bis 150 ccm der 3 % Lösung verwendet und die Infusionen nach Bedarf, etwa alle Stunden wiederholt.

Ein Urteil über die Methode soll erst an Hand eines reichlicheren Materials gefällt werden. (M. m. W. 1915, Nr. 10.) *Bi.*

B. Bücher.

Universitätsaugenklinik und Augenheilanstalt Basel 1864 bis 1914.

Herausgegeben von Dr. med. *Carl Mellinger,* Oberarzt der Augenheilanstalt und a. ö. Professor der Ophthalmologie an der Universität. Zur Erinnerung an ihr 50jähriges Bestehen. Basel 1915. Verlag von Helbing & Lichtenhahn. Preis Fr. 20. —.

Dieser recht stattliche, mit prachtvollen Illustrationen ausgerüstete Band, behandelt in einem ersten Teil die Entwicklung der Augenheilanstalt in Basel von den ersten Anfängen mit sechs Betten, im Jahre 1864, in dem kleinen Häuschen der Missionsstraße Nr. 45, bis zum gegenwärtigen Stand der hohen Frequenz von zirka 800 stationären Patienten und über 4000 poliklinisch behandelten Fällen. Dem Gründer und langjährigen (1864 bis 1896), kürzlich verstorbenen Vorsteher der Anstalt, Herrn Professor Dr. *Heinrich Schieß,* wird in Dankbarkeit ein eingehender Nachruf gewidmet.

Seit 1896 ist Herr Professor *Mellinger* an dessen Stelle getreten. Es sind in dem 50jährigen Zeitraum 25,315 Fälle in der Anstalt behandelt und verpflegt worden und 111,467 Patienten besuchten die Poliklinik. Ein Verzeichnis von zirka 190 Nummern gibt eine Uebersicht der aus der Universitätsaugenklinik hervorgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten mit beigefügtem Autorenregister. Die Zahl der ausgeführten Operationen beträgt: 11,253.

Im zweiten Teil der Festschrift sind elf wissenschaftliche Arbeiten aus dem Gebiet der Ophthalmologie publiziert, welche von gegenwärtigen und ehemaligen Assistenten verfaßt und von reichhaltigen Illustrationen begleitet sind. Herr Professor *Mellinger* selbst hat eine Abhandlung über den Innenpolmagneten und seine Anwendungsweise zur Extraktion von Eisensplittern aus dem Innern des Auges beigefügt. Das Werk wird bei allen Fachärzten und namentlich auch bei den zahlreichen ehemaligen Schülern der Anstalt hohes Interesse erwecken. *Pfister,* Luzern.



Grundriß der Serologie.

Von *Alberto Ascoli*. Deutsche Ausgabe von Dr. *Rud. Stephan Hoffmann*. II. vermehrte und verbesserte Auflage. Wien und Leipzig 1915. Verlag von Joseph Safar. Preis Fr. 6. 30.

Das sehr anregend geschriebene Buch des bekannten Mailänder Professors gibt zunächst eine knappe und klare Uebersicht über Werdegang und Inhalt der Immunitätslehre, dann ausführliche Vorschriften für die meisten serodiagnostischen Reaktionen, allerdings nicht immer in der bei uns üblichen Weise. Zum Beispiel ist die Wassermann'sche Reaktion durch Weglassung einiger Kontrollen nach meiner Ansicht allzu stark „für den Praktiker" vereinfacht. Die für den Arzt ebenso wichtige therapeutische Seite der Serologie wird eigentlich nur gestreift, so daß es sich eher um ein Lehrbuch der Serodiagnostik handelt. *Jean Louis Burckhardt*, Basel.

Kleine Notizen.

Zur Bekämpfung des Pyocyaneus von *C. Meyer*. Gegen den Pyocyaneus werden Borsäure und essigsaure Thonerde empfohlen; *Verfasser* hat mit diesen Mitteln eine Beseitigung des blauen Eiters nicht erreichen können, ebenso wenig wie mit Sublimatverbänden; hingegen hat sich ihm Salol vorzüglich bewährt. Die Wunde wird mit Salol bestreut und dafür Sorge getragen, daß das Pulver in allen Buchten, Taschen und Falten mit der Wundfläche in Berührung kommt. (M. m. W. 1915, Nr. 24, Feldärztl. Beil. 24.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

Auf Verlangen des Armeearztes machen wir die Herren Kollegen von neuem auf den in Düsseldorf vom 23. bis 25. Oktober stattfindenden Kurs der **„Behandlungswege der Schußverletzungen des Gesichtsschädels"** aufmerksam, siehe Corr.-Blatt Nr. 38, pag. 1216.

Schweizerische medizinische Fakultäten. Frequenz im Sommersemester 1914/15.

		Aus dem Kanton		Aus andern Kantonen		Ausländer		Summa		Total
		M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.	
Basel	Sommer 1915	**56**	**5**	**112**	**9**	**136**	**4**	**304**	**18**	**322**
	Winter 1914/15	49	5	118	10	141	4	308	19	327
Bern	Sommer 1915	**94**	**5**	**93**	**2**	**400**	**44**	**587**	**51**	**638**
	Winter 1914/15	93	6	92	4	408	51	593	61	654
Genf	Sommer 1915	**38**	**6**	**65**	**6**	**311**	**91**	**414**	**103**	**517**
	Winter 1914/15	33	5	53	3	300	98	386	106	492
Lausanne	Sommer 1915	**51**	**3**	**57**	**1**	**101**	**23**	**209**	**27**	**236**
	Winter 1914/15	21	2	28	3	90	24	139	29	168
Zürich	Sommer 1915	**80**	**26**	**155**	**15**	**271**	**45**	**506**	**86**	**592**
	Winter 1914/15	84	28	168	13	218	53	470	94	564

Auskultanten: Bern: 3; Genf: 36 + 10; Lausanne: 5; Zürich 3 + 18.

Total der Studierenden im Sommer 1915: **2305** (davon 285 Damen); Schweizer: **801** (davon 79 Damen).

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



Alter	Gesamtzahl der Fälle M.[1]	W.[2]	T[3]	Positiv M.	W.	T.	Negativ M.	W.	T.	I. M.	W.
Tot- und Neugeboren	74	76	150		—			100 %			—
14 T. bis 2 M.	17	18	35		—			100 %			—
3 bis 6 M.	13	26	39	1 7,69 %	1 3,85 %	2 5,13 %	12 92,31 %	25 96,15 %	37 94,87 %	1 7,69 %	1 3,[illegible]
7 bis 11 M.	10	7	17	2 20 %	1 14,28 %	3 17,65 %	8 80 %	6 85,72 %	14 82,35 %	2 20 %	1 14,28 %
1 bis 3 J.	33	20	53	16 48,48 %	12 60 %	28 52,83 %	17 51,52 %	8 40 %	25 17,17 %	9 27,27 %	6 30 %
4 bis 7 J.	15	12	27	10 6,67 %	7 58,33 %	17 62,96 %	5 33,33 %	5 41,67 %	10 37,04 %	5 33,33 %	1 8,33 %
8 bis 12 J.	7	6	13		100 %			0		2 28,57 %	0 0 %
13 bis 16 „	12	10	22		„			„			—
17 bis 20 „	15	14	29		„			„			—
21 bis 25 „	23	28	51		„			„		1 4,35 %	1 3,57 %
26 bis 30 „	28	39	67		„			„		0 0 %	1 2,[illegible]
31 bis 35 „	40	42	82		„			„		2 5 %	1 2,38 %
36 bis 40 „	37	30	67		„			„			—
41 bis 45 „	36	42	78		„			„			—
46 bis 50 „	46	27	73		„			„			—
51 bis 55 „	50	27	77		„			„			—
56 bis 60 „	42	26	68		„			„			
61 bis 65 „	50	32	82		„			„			—
66 bis 70 „	18	35	53		„			„			—
71 bis 75 „	26	31	57		„			„			—
76 bis 80 „	13	26	39		„			„			—
81 bis 85 „	4	9	13		„			„			—
86 bis 93 „	3	5	8		„			„			—
Summa:	612	588	1200	479 78,27 %	450 76,53 %	929 77,42 %	133 3,59 %	138 2,04 %	271 2,83 %	22 3,59 %	12 2.[illegible]

[1]) M = männlich. [2]) W = weiblich. [3]) T = Total.



Grad der Atheroskleros											
II.			III.			IV.			V.		
M.	W.	T.	M.	W.	T.	M.	W	T.	M.	W.	T.
	—			—			—			—	
	—			—			—			—	
	—			—			—			—	
	—			—			—			—	
7 21,21%	6 30%	12 24,53%		—			—			—	
5 33,33%	6 50%	11 40,74%		—			—			—	
3 42,86%	6 100%	9 69,23%	2 28,57%	0 0%	2 15,38%		—			—	
10 83,33%	5 50%	15 68,18%	2 16,57%	5 50%	7 31,82%		—			—	
7 46,67%	6 42,86%	13 44,82%	8 53,33%	8 57,14%	16 55,17%		—			—	
10 43,47%	10 35,71%	20 39,80%	12 52,17%	17 60,71%	29 56,86%		—			—	
17 60,71%	18 46,15%	35 52,24%	11 39,28%	20 51,28%	31 46,27%		—			—	
19 47,5%	24 57,14%	43 53,67%	17 42,50%	16 38,95%	33 40,24%	2 5%	1 2,38%	3 3,66%		—	
17 45,94%	13 43,33%	30 44,78%	19 51,35%	15 50%	34 50,74%	1 2,77%	2 6,67%	3 4,48%		—	
16 44,44%	19 45,24%	35 44,87%	19 52,77%	19 45,24%	38 48,72%	1 2,77%	4 9,53%	5 6,41%		—	
12 26,09%	8 29,63%	20 27,40%	21 45,65%	15 55,56%	36 49,31%	12 26,09%	3 11,11%	15 20,55%	1 2,17%	1 3,78%	2 2,74%
4 8%	2 7,41%	6 7,79%	19 38%	16 59,26%	35 45,45%	23 46%	9 33,33%	32 41,56%	4 8%	0 0%	4 5,19%
2 4,76%	1 3,85%	3 4,41%	19 45,24%	10 38,46%	29 42,65%	18 42,86%	14 53,85%	32 47,06%	3 7,14%	1 3,85%	4 5,88%
1 2%	1 3,13%	2 2,44%	16 32%	7 21,88%	23 28,05%	29 58%	23 71,88%	52 63,41%	4 8%	1 3,13%	5 6,10%
0 0%	1 2,86%	1 1,89%	3 16,67%	5 14,29%	8 15,09%	12 66,67%	23 65,71%	35 66,04%	3 16,67%	6 17,14%	9 16,98%
	—		3 11,54%	2 6,45%	5 8,77%	16 61,54%	24 77,42%	40 70,18%	7 26,92%	5 16,13%	12 21,05%
	—		1 7,69%	0 0%	1 2,56%	3 23,08%	15 57,69%	18 46,15%	9 69,23%	11 42,31%	20 51,28%
	—			—		2 50%	2 22,22%	4 30,77%	2 50%	7 77,78%	9 69,23%
	—			—		2 66,67%	3 60%	5 62,50%	1 33,33%	2 40%	3 37,5%
130 21,24%	126 21,43%	256 21,33%	172 28,10%	155 26,36%	327 27,25%	121 19,77%	123 20,92%	244 20,33%	34 5,55%	34 5,78%	68 5,67%



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 44 — XLV. Jahrg. 1915 — 30. Oktober

Original-Arbeiten.

Ueber die Häufigkeit der Atherosklerose.

Von **S. Saltykow**, St. Gallen.

(Hierzu eine Beilage.)

In der Einleitung meines 1911 erschienenen Artikels über die Aetiologie der Atherosklerose wies ich darauf hin, daß man, bevor man über die Atherosklerose redet, erst festzustellen hat, was man alles zu dem Begriffe der Atherosklerose rechnet.

Denselben Gedanken äußert *Aschoff* in der Einleitung zu seiner zusammenfassenden Darstellung der Atherosklerose 1914, indem er von dem schwankenden Begriff der Atherosklerose spricht.

Als ich nun daran gehen wollte, die Häufigkeit des Vorkommens der Atherosklerose zahlenmäßig festzustellen, wurde es mir klar, daß die Zahlen ganz verschieden ausfallen müssen, je nachdem, ob man die sogenannten gelben Flecken der Herzklappen und die sogenannte einfache Verfettung der Aortenintima der Atherosklerose zurechnet oder nicht.

Aus dieser Verschiedenheit der Auffassung erklärt sich ja auch vor allem der Widerspruch in den Angaben verschiedener Autoren über die Häufigkeit der Atherosklerose.

Nun besteht aber in dieser Vorfrage eine so weitgehende Meinungsverschiedenheit, daß es ausgeschlossen erschien, ohne eingehende eigene Untersuchung sich eine Meinung darüber bilden zu können.

Aus diesem Grunde habe ich sowohl die gelben Flecken der Herzklappen, als diejenigen der Arterienintima einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Das Resultat dieser Untersuchungen habe ich in zwei besonderen Publikationen niedergelegt, sodaß ich hier auf diese Fragen nicht näher zurückzukommen habe.

Bei diesen Untersuchungen kam ich zu der Ueberzeugung, daß auch die geringsten gelblichen Fleckchen der Herzklappen und der Arterienintima

bereits als Atherosklerose aufzufassen sind und zwar einerlei, ob sie bei Erwachsenen oder bei Kindern vorgefunden werden.

Auf dieser Grundlage führte ich meine statistischen Erhebungen durch. Dabei rechnete ich zu den positiven Fällen nur diejenigen, wo die Atherosklerose makroskopisch deutlich erkannt werden konnte. Es ist selbstverständlich, was übrigens auch die Untersuchungen von *Shiro-Sato* inbezug auf die Klappen bereits festgestellt haben, daß man zu noch höhern Zahlen kommen würde, wenn man auch die erst mikroskopisch erkennbaren Veränderungen berücksichtigen würde.

Ein weiterer wesentlicher Grund der so sehr voneinander abweichenden Literaturangaben über die Häufigkeit der Atherosklerose liegt darin, daß die Autoren zu ihren Feststellungen das in den älteren Sektionsprotokollen niedergelegte Material mitverwerteten. Dieses Material stammte aber von den verschiedensten Sezenten her und bezog sich auf Sektionen, bei welchen auf die betreffenden Veränderungen nicht eigens geachtet wurde.

Daraus erklärt sich z. B. nach *Lenz* die Tatsache, daß auch in seiner neuesten Statistik die Zahlen von 29 % Atherosklerose bei Leichen im Alter über ein Jahr und von 41 % bei männlichen Leichen von über 30 Jahren, meiner Erfahrung nach immer noch viel zu niedrig sind, trotzdem er offenbar auch die „gelben Flecken“ mitberücksichtigte.

Würde ich meine eigenen älteren Sektionsprotokolle mitverwerten, so würde ich auch zu niederen Zahlen kommen, da ja die geringeren Grade der Atherosklerose bei der gewöhnlichen Sektion vielfach entweder übersehen oder im Protokoll unerwähnt gelassen werden.

Eine solche Statistik hätte keinen Wert. Deshalb habe ich vorgezogen, mich auf eine geringere Zahl Sektionen zu beschränken, dabei aber ausschließlich die Sektionen zu verwerten, welche ich eigenhändig ausgeführt und bei welchen ich speziell auf das Vorhandensein der Atherosklerose achtete.

Ich habe deshalb für meine statistische Zusammenstellung meine letzten 1200 Sektionen verwertet.

Bei der Feststellung der Atherosklerose kommt es natürlich nicht nur auf die Tatsache ihres Vorhandenseins, sondern auch auf ihren *Grad* an. So sehr ich nämlich von der außerordentlichen Häufigkeit der Atherosklerose überzeugt bin, so wenig glaube ich, daß sich viele pathologische Anatomen finden, die auf Grund ihres Materials der sich bei *Burwinkel* befindlichen Angabe einer Versicherungsgesellschaft beipflichten werden, daß bis 25 % der Menschen an Atherosklerose sterben.

Um das Material einigermaßen gruppieren und besser verwerten zu können, unterscheide ich *fünf Grade der Atherosklerose.*

I. Grad. Hierher rechne ich die Fälle, wo ausschließlich gelbe Fleckchen der Herzklappen, also in erster Linie des vorderen Mitralzipfels gefunden worden sind und bei welchen die Aortenintima makroskopisch vollständig glatt ist.

II. Grad. Die Gruppe betrifft die Fälle, in welchen an der Aortenintima wenn auch spärliche zarte, kleine gelbliche Fleckchen in der Zahl von etwa



bis einem Dutzend vorhanden sind. Die Mitralis zeigt in diesen Fällen meist auch schon gelbliche Fleckchen.

Die Aortafleckchen sitzen meist nur in dem aufsteigenden Teil, dicht über den Klappen. Manchmal finden sich einzelne Fleckchen auch in dem absteigenden Teil der Brustaorta, selten hauptsächlich oder auch ausschließlich in der Bauchaorta.

III. Grad. Es handelt sich um Fälle mit zwar zarten, kleinen, aber zahlreichen, oft zusammenfließenden, gelblichen Intimafleckchen. Diese nehmen jetzt hauptsächlich den absteigenden Teil der Brustaorta ein; seltener sind sie ebenso ausgesprochen oder noch ausgesprochener in der Bauchaorta.

IV. Grad. Hier sind diejenigen Fälle gemeint, bei welchen für manche Pathologen die Atherosklerose erst beginnt. Man findet in der Aorta deutlicher begrenzte gelbliche und weißliche Platten, die recht zahlreich sein und hie und da eine deutliche, wenn auch auf das Zentrum der Platte beschränkte Verkalkung aufweisen können.

V. Grad. In diese Gruppe bringe ich schließlich die Fälle unter, die gemeinhin als sehr hochgradige Atherosklerose bezeichnet werden. Es stehen also die Platten sehr dicht aneinander, lassen fast keine glatte Intimafläche frei; sie sind vielfach verkalkt, zeigen atheromatöse Usuren, gelegentlich mit hochgradigerer Thrombose.

Natürlich ist es nicht möglich, eine ganz scharfe Grenze zwischen den einzelnen Gruppen zu ziehen. Es gibt selbstverständlich Fälle, die man ebensogut der vorausgehenden oder folgenden Gruppe zurechnen könnte. Dies ist aber eine Ausnahme und deshalb belanglos; im großen und ganzen läßt sich diese Einteilung leicht durchführen.

Auch habe ich oben die Einteilung auf Grund der Aortaveränderung und derjenigen der Herzklappen durchgeführt. Es kann aber eine ungewöhnlich hochgradige Beteiligung anderer Arterien den Fall in die nächste, höhere Gruppe vorrücken lassen.

Im Einzelnen sind die folgenden besonderen Fälle zu berücksichtigen:

Ad I. Wenn zwar in der Aorta ein ganz geringes Fleckchen vorhanden ist, die Mitralfleckung aber auch nicht besonders ausgesprochen ist, so rechne ich den Fall doch der I. Gruppe zu.

Ad II. Wenn die Zahl der Herde zwar ein Dutzend bedeutend übersteigt, die Fleckchen aber besonders zart und klein, kaum sichtbar sind, so bringe ich den Fall gelegentlich doch in der II. Gruppe unter.

Ad III. Die Grenzen dieser Gruppe sind besonders dehnbar. Einerseits greifen hierher die Fälle aus der II. Gruppe über, wo die Fleckchen zwar sehr zart und nicht zahlreich sind, doch z. B. eine deutliche Neigung zum Zusammenfließen zeigen; andererseits rechne ich hierher die seltenen Fälle, wo zwar deutliche vorspringende Plättchen bestehen, diese aber ganz vereinzelt, also zu spärlich sind, um daß der Fall in die IV. Gruppe gehören könnte. Wiederum in diese Gruppe nehme ich manche Fälle bei Erwachsenen, wo zwar nur ganz vereinzelte gelbliche Fleckchen vorhanden sind, wo aber die ganze

Wand dick, unelastisch ist, sodaß mikroskopisch sicher hochgradige diffuse sklerotische Veränderungen zu finden wären. Ferner kommen ausnahmsweise Fälle vor, wo die Aorta zwar unbedeutend gefleckt ist, wo aber eine Anzahl Aortaäste ziemlich zahlreiche Intimafleckchen aufweist; es handelt sich hauptsächlich um die Anfangsteile der Anonyma, der Subclaviae und der Carotiden.

Ad IV. Die diffusen sklerotischen Veränderungen spielen auch bei der Entscheidung, ob der Fall noch in die IV., oder bereits in die V. Gruppe gehört, eine Rolle. Ferner gehören in die IV. Gruppe manche Fälle, wo die Zahl der typischen Platten zwar nicht groß ist, sodaß man darnach an ihre Unterbringung in die III. Gruppe denken könnte, wo aber eine fast diffuse Verfettung der Intima mit stärker vorspringenden Herden und Streifen besteht. Diese Veränderung wird zum Beispiel bei der Nephritis jugendlicher Individuen angetroffen. Ebenfalls hierher rechne ich die Fälle mit hauptsächlich auf die Media beschränkter Veränderung der Extremitätenarterien. wenn die Aorta auch weniger hochgradig erkrankt ist.[1])

Ad V. Es ist selbstverständlich, daß neben der Zahl der Platten auch der Grad der Verkalkung und der Usuren, sowie der diffusen Sklerose bei der Unterbringung des gegebenen Falls hierher oder in die IV. Gruppe mitbestimmend sind. Es können z. B. hierher Fälle gerechnet werden, in welchen die Zahl der Platten weniger groß ist, diese aber meist mit Usuren und Thrombose versehen sind.

Hierher gehören auch die Fälle, wo zwar die Aortaplatten nicht sehr zahlreich sind, dafür aber z. B. die Milzarterie, die Kranzarterien oder die Hirnarterien diffus verkalkt sind.

Aus diesen Nachträgen ist ersichtlich, daß in jedem einzelnen Fall individualisiert werden muß, um die Zugehörigkeit zu einer oder der anderen Gruppe festzustellen. Bei genügender Erfahrung halte ich aber diese Einteilung der Atherosklerose in fünf Grade für recht genau durchführbar.

Nach diesen erläuternden Bemerkungen will ich nun die tabellarische Zusammenstellung meiner 1200 Fälle nach Alter, Geschlecht und Grad der Atherosklerose folgen lassen.

Um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen, ist es vielleicht ratsam, noch auf die Art und Weise der Berechnung von Prozenten hinzuweisen. Jede Prozentangabe bezieht sich auf die Gesamtzahl, die an dieser Stelle dem Sinne nach von Interesse ist, nicht aber etwa auf eine ständige und immer dieselbe Zahl, z. B. auf die Zahl sämtlicher untersuchter Fälle.

Einige Beispiele mögen dies erklären.

Wenn wir z. B. bei der Altersklasse 31 bis 35 Jahre, II. Grad der Atherosklerose die Angabe von 47,5 % der männlichen Leichen vorfinden, so sind es 47,5 % der Zahl *männlicher* Leichen *dieser Altersklasse,* nicht aber etwa sämtlicher männlichen Leichen, aber auch nicht der positiven Fälle dieser

---

[1]) Bekanntlich gehen die Anschauungen über die Beziehung dieser *Mönckeberg*'schen Krankheit zu der Atherosklerose weit auseinander. Dies kann aber meine Atherosklerosegruppierung kaum wesentlich beeinflussen.



männlichen Altersklasse. Wenn wir dagegen unten als Summe der männlichen Fälle mit Atherosklerose II. Grades 21,24 % angegeben finden, so sind es 21,24 % *sämtlicher untersuchten männlichen Leichen.* (Haupttabelle s. Beilage).

Bei der Betrachtung dieser Tabelle muß man zu den folgenden *Schlüssen* gelangen:

1. Die Atherosklerose ist bei Kindern bereits vom dritten Monat ab in makroskopisch deutlich erkennbarer Form anzutreffen. Die beiden positiven Fälle in der Altersklasse von drei bis sechs Monaten betrafen dreimonatige Kinder. Bei Neugeborenen und bei Kindern im Alter unter drei Monaten konnte ich makroskopisch eine Atherosklerose nie mit Sicherheit feststellen. Wie bereits oben angeführt, ist damit nicht gesagt, daß man mikroskopisch die ersten Anfänge der Atherosklerose nicht noch früher feststellen kann.

2. Die Atherosklerose erreicht bei dieser Altersklasse von drei bis sechs Monaten allerdings nur rund 5 % der Fälle. Ihre Häufigkeit nimmt aber in den weiteren Altersklassen von sieben bis elf Monaten, ein bis drei Jahren und vier bis sieben Jahren rasch zu und beträgt rund 18 %, 53 % und 63 %.

3. Vom achten Jahre ab hat jeder Mensch eine mehr oder weniger ausgesprochene Atherosklerose. In der Altersklasse von acht bis zwölf Jahren sind bei mir je drei acht-, neun-, zehn- und zwölfjährige Kinder und ein elfjähriges zusammengefaßt.

4. Es ist im großen und ganzen eine gleichmäßige Zunahme des Grades der Atherosklerose je nach dem Alter der Individuen wahrzunehmen. In den beiden ersten Gruppen mit positiven Fällen, also im Alter von drei bis elf Monaten ist nur der I. Grad der Atherosklerose vertreten. Der II. Grad tritt zuerst bei der Altersklasse von ein bis drei Jahren hinzu, der III. in derjenigen von acht bis zwölf Jahren, der IV., zunächst mit rund nur 4 % der Fälle, bei der Altersklasse von 31 bis 35 Jahren und der V. mit 3 % im Alter von 46 bis 50 Jahren.

5. Bis zum Auftreten mit zunehmendem Alter der Fälle des nächsten höheren Grades der Atherosklerose nimmt die Zahl des bis jetzt gewesenen höchsten Grades ziemlich gesetzmäßig zu. Eine kleine zufällige Ausnahme aus dieser Regel bilden nur zwei Altersklassen: In der Altersklasse von 26 bis 30 Jahren sind die Fälle des III. Grades der Atherosklerose etwas weniger zahlreich als in der vorausgehenden Klasse (rund 46 % gegenüber 57 %); in der Altersklasse von 86 bis 93 Jahren ist der V. Grad weniger zahlreich vertreten als in der Klasse von 81 bis 85 Jahren ($37^1/_2$ % gegenüber 69 %).

6. Ein nennenswerter Einfluß des Geschlechts auf die Häufigkeit der Atherosklerose läßt sich nicht feststellen. Die Zahl der positiven Fälle beträgt 78,27 % beim männlichen und 76,53 % beim weiblichen Geschlecht.

Also ein nur leichtes Ueberwiegen des männlichen Geschlechts.

Vergleicht man die Summe der Fälle der beiden Geschlechter bei den einzelnen Graden der Atherosklerose miteinander, so sieht man auch hier eine sehr weitgehende Uebereinstimmung. Nur bei dem I. Grad sind die Männer



bedeutend zahlreicher, bei dem III. Grad besteht ein wenig ausgesprochener Unterschied in demselben Sinne, bei dem II. und V. Grad finden wir eine fast vollständige Uebereinstimmung bei den beiden Geschlechtern und bei dem IV. Grad sind die Männer sogar etwas weniger zahlreich als die Frauen.

Auf Grund meiner statistischen Zusammenstellung komme ich also inbezug auf die Häufigkeit der Atherosklerose zu bedeutend höheren Zahlen als die meines Wissens bis jetzt je angegebenen.

Es ergibt sich aus meinem Material, daß rund 77½ % sämtlicher Menschen, die Tot- und Neugeborenen inbegriffen, atherosklerotische Veränderungen aufweisen. Rechnen wir die Neugeborenen und Kinder unter drei Monaten ab, so steigt diese Zahl auf rund 91½ % (929 positive Fälle unter 1015). Nach dem Alter von acht Jahren sind 100 % der Menschen von Atherosklerose behaftet.

Es fragt sich nun, ob diese Zahlen eine allgemeine Gültigkeit besitzen oder eine Besonderheit meines Materials darstellen.

Es wären Nachprüfungen an einem anderen, in gleicher Weise verarbeiteten Material wünschenswert.

Es hat nämlich in der neueren Zeit *Steinbiß* (S. 167) auf die Möglichkeit großer Schwankungen in dieser Beziehung hingewiesen. Auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen in Düsseldorf und Bielefeld hat er gemeint, daß die großstädtische Bevölkerung viel häufiger die Atherosklerose aufweist als die ländliche.

Mein Material läßt nun inbezug auf seine Verschiedenartigkeit nichts zu wünschen übrig. Die städtische und die ländliche Bevölkerung ist in unserem Kantonsspital ungefähr in gleichem Maße vertreten. Dazu bilden Großstädter eine nur geringe Minderheit. Auch inbezug auf die Nationalität sind die Insassen des Spitals sehr gemischt: Reichsdeutsche, Oesterreicher und Italiener machen zusammen etwa ⅓ der Gesamtzahl aus.

Aus diesen Gründen muß ich zu der Anschauung neigen, daß meinen Zahlen wohl eine allgemeine Gültigkeit zukommen dürfte.

Meine Zusammenstellung habe ich auch benützt, um event. in die *Aetiologie* der Atherosklerose, speziell was die Bedeutung der Infektionskrankheiten anbelangt, bessere Einsicht zu bekommen.

Zu diesem Zwecke habe ich meine Fälle im Alter von drei Monaten bis 30 Jahren (318 an der Zahl), nach der Hauptkrankheit zusammengestellt. Vor diesem Alter sind überhaupt keine positiven Fälle vorgekommen, nach demselben ist, wie in der Literatur vielfach ausgeführt wurde, die Beurteilung der ätiologischen Momente durch ihre Mannigfaltigkeit besonders erschwert.

Ich habe diese Fälle in vier Altersklassen eingeteilt: I. Von drei bis elf Monaten; II. von ein bis sieben Jahren; III. von acht bis 16 Jahren; IV. von 17 bis 30 Jahren.

Wie ich bereits in meiner letzten Veröffentlichung ausgeführt habe, sind die Resultate einer solchen Zusammenstellung aus verschiedenen Gründen nicht unbedingt eindeutig und beweiskräftig.

Trotzdem möchte ich die bezüglichen Tabellen schon deshalb vollständig anführen, da die Art meines Materials für allfällige spätere Nachprüfungen von Interesse sein dürfte.

Tabelle I.

Kinder von 3 bis 11 Monaten.

Hauptkrankheit	Gesamtzahl	Atherosklerose I. Grades
Gastro-entero-colitis	36	2
Broncho-pneumonia	5	—
Pleuritis suppurativa	1	1
Pertussis	4	1
Diphtheria	2	—
Tuberculosis pulmonum	2	—
Meningitis tuberculosa	1	—
Keratitis ulcerosa	1	—
Status thymicus	1	1
Anaemia pseudoleukaemica	1	—
Hernia umbilicalis	1	—
Teratoma sacrale	1	—
Im Ganzen:	56	5

Wir sehen, daß die Zahl der positiven Fälle (fünf auf die Gesamtzahl von 56 Fällen) hier sehr gering ist. Es lassen sich kaum irgendwelche Schlüsse auf die ätiologische Bedeutung der angeführten Krankheiten ziehen.

(Tabelle II siehe pag. 1384.)

In dieser Gruppe zeigt etwa die Hälfte der Fälle beginnende Atherosklerose.

Weit über die Hälfte der Fälle (53 von 80) betreffen Infektionskrankheiten. Von diesen 53 Fällen wiesen 33, das heißt 62,26 % der Fälle Atherosklerose auf. Von den 27 nicht infektiösen Fällen hatten zwölf Atherosklerose, also nur 44,44 %.

Wir sehen schon bei dieser Berechnung ein deutliches Ueberwiegen der Atherosklerose bei den infektiösen Fällen. Dieser Unterschied ist bei meinen Untersuchungen allerdings nicht so groß wie bei *Martius* (31 % gegenüber 11 %). Seine Zusammenstellung betrifft auch eine ganz andere Altersklasse der Kinder (Neugeborene bis zehnjährige), sodaß ein einfacher Vergleich unserer Zahlen nicht zulässig ist.

Vor allem kann man aber bei der Betrachtung der Tabelle eine Bevorzugung bestimmter Infektionskrankheiten durch die Atherosklerose, so besonders der Tuberkulose, feststellen.

Unter fünf Fällen von Lungentuberkulose sind vier positiv und zwar zeigen sie sämtlich den höheren (II.) Grad der Atherosklerose. Von fünf Fällen mit Meningitis tuberculosa sind wiederum vier positiv, wovon drei den höheren Grad aufweisen.

Tabelle II.

Kinder von 1 bis 7 Jahren.

Hauptkrankheit	Gesamtzahl	Positiv	Grad d. Atherosklerose	
			I.	II.
Tuberculosis pulmonum	5	4	—	4
Tuberculosis ossium	1	1	—	1
Coxitis tuberculosa	2	2	1	1
Meningitis tuberculosa	5	4	1	3
Tuberculosis miliaris	2	—	—	—
Diphtheria	22	11	6	5
Scarlatina	1	1	—	1
Varicellae	1	1	1	—
Pertussis	2	1	—	1
Dermatitis staphylomycotica	1	—	—	—
Phlegmone faciei	1	1	—	1
Pericarditis subchronica	1	1	—	1
Broncho-pneumonia	3	3	3	—
Appendicitis gangraenosa	6	3	3	—
Thrombosis sinuum durae	1	1	1	—
Nephritis acuta	2	2	2	—
Gastro-entero-colitis	9	3	—	3
Vitium cordis congenitum	1	—	—	—
Status thymicus	1	—	—	—
Morbus Hirschsprung	1	—	—	—
Invaginatio intestini	1	1	1	—
Anaemia progressiva	1	—	—	—
Neoplasma	2	—	—	—
Combustio	7	5	2	3
Fractura cranii	1	—	—	—
Im Ganzen:	80	45	21	24

Rechnen wir sämtliche Fälle der Tuberkulose zusammen, so erhalten wir gar die folgenden Zahlen:

Gesamtzahl der Tuberkulosefälle	Positiv	Grad der Atherosklerose	
		I.	II.
15	11	2	9

Also 73,33 % positive Fälle mit 60 % Fälle der Atherosklerose höheren (II.) Grades. Diese Zahlen stehen noch bedeutend über dem Durchschnitt der infektiösen Fälle.

Von den übrigen Zahlen ist vielleicht von Interesse noch folgendes hervorzuheben.

Von neun Fällen des Magendarmkatarrhs wiesen drei Atherosklerose auf Zwei dieser positiven Fälle waren nun durch eitrige Meningitis, der dritte durch einen retropharyngealen Abszeß kompliziert.



Interessant ist andererseits die verhältnismäßig hohe Zahl positiver Fälle bei Verbrennungen; von sieben Fällen waren es fünf, davon drei mit einem höheren Grade Atherosklerose.

Tabelle III.

Kinder von 8 bis 16 Jahren.

Hauptkrankheit	Gesamtzahl	Grad der Atherosklerose		
		I.	II.	III.
Tuberculosis pulmonum	5	—	3	2
Tuberculosis ossium	2	—	1	1
Coxitis tuberculosa	3	—	2	1
Tuberculosis chronica renum	1	—	1	—
Tuberculosis intestini	1	—	1	—
Peritonitis tuberculosa chron.	2	—	—	2
Meningitis tuberculosa	4	—	2	2
Tuberculosis miliaris	1	—	1	—
Lymphadenitis tuberculosa	1	—	1	—
Osteomyelitis suppurativa	2	1	1	—
Phlegmone suppurativa	1	—	1	—
Septicaemia	2	—	1	1
Scarlatina	2	—	2	—
Tetanus	1	1	—	—
Broncho-pneumonia	1	—	1	—
Appendicitis gangraenosa	3	—	3	—
Entero-colitis catarrhalis	1	—	1	—
Nephritis subacuta	1	—	1	—
Calculus vesicae urinariae	1	—	1	—
Im Ganzen:	35	2	24	9

Von dieser Altersklasse ab zeigen ja meine sämtlichen Fälle Atherosklerose.

Die 35 Fälle betreffen mit Ausnahme von nur drei Fällen Infektionskrankheiten. Es lassen sich also hier keine Vergleiche zwischen den beiden Krankheitsgruppen anstellen.

Doch läßt sich auch hier die Bevorzugung der Tuberkulose dartun, wenn wir die Tuberkulosefälle allen den übrigen gegenüberstellen. Es ergibt sich:

Hauptkrankheit	Gesamtzahl der Fälle	Grad der Atherosklerose		
		I.	II.	III.
Tuberkulose	20	—	12	8
Keine Tuberkulose	15	2	12	1

Wir sehen bei der Tuberkulose eine deutliche Verschiebung gegen den höheren Grad der Atherosklerose.



Tabelle IV.

Jugendliche von 17 bis 30 Jahren.

Hauptkrankheit	Gesamt-zahl	Grad der Atherosklerose		
		I.	II.	III.
Tuberculosis pulmonum	49	2	20	27
Tuberculosis ossium	2	—	2	—
Coxitis tuberculosa	2	—	1	1
Tuberculosis intestini	1	—	—	1
Peritonitis tuberculosa	4	—	3	1
Meningitis tuberculosa	9	1	4	4
Tuberculosis cerebri	1	—	—	1
Pericarditis tuberculosa	2	—	2	—
Pleuritis tuberculosa	1	—	—	1
Tuberculosis miliaris	2	—	—	2
Osteomyelitis chronica	1	—	—	1
Phlegmone suppurativa	1	—	—	1
Sepsis puerperalis	6	—	3	3
Septicaemia	2	—	1	1
Pleuritis suppurativa	1	—	—	1
Cystitis suppurativa	1	—	—	1
Pyelonephritis suppurativa	1	—	1	—
Salpingitis suppurativa	1	—	—	1
Abcessus cerebri	1	—	1	—
Strumitis suppurativa	1	—	—	1
Peritonitis suppurativa	3	—	1	2
Coxitis suppurativa	1	—	—	1
Endocarditis acuta	3	—	1	2
Endocarditis chronica	5	—	2	3
Pericarditis obliterans	1	—	1	—
Pneumonia lobaris	3	—	1	2
Appendicitis gangraenosa	8	—	3	5
Lues congenita	1	—	—	1
Typhus abdominalis	1	—	—	1
Hypertrophia cordis idiopathica	1	—	1	—
Nephritis acuta	1	—	1	—
Nephritis chronica	4	—	3	1
Ulcus ventriculi et duodeni	2	—	1	1
Alcoholismus chronicus	4	—	4	—
Morbus Basedow	1	—	—	1
Diabetes mellitus	1	—	—	1
Eclampsia gravidarum	2	—	—	2
Thrombosis sinuum durae	1	—	1	—
Status thymicus	1	—	1	—
Mola hydatidosa	1	—	—	1
Placenta praevia	1	—	—	1
Embolia pulmonalis	1	—	1	—
Volvulus intestini	1	—	1	—
Neoplasma	4	—	4	—
Fractura ossium	4	—	3	1
Suicidium	2	—	—	2
Im Ganzen:	147	3	68	76

Aus dieser Tabelle, die ja ebenso wie die vorausgegangene, ausschließlich positive Fälle enthält, lassen sich weniger eindeutige Schlüsse inbezug auf die Aetiologie ziehen.

Offenbar werden bereits in diesem Alter die Verhältnisse infolge der früher durchgemachten Krankheiten zu kompliziert. Konnte man doch in einer Anzahl Fälle, wo der Tod an einer nicht infektiösen Krankheit erfolgt war, Veränderungen wahrnehmen, welche auf eine abgelaufene Pleuritis, Appendizitis oder Peritonitis hinwiesen. Dies war in sechs Fällen besonders deutlich.

Immerhin läßt sich auch hier noch die Bevorzugung durch die Atherosklerose der an Infektionskrankheiten Verstorbenen nachweisen, wie dies aus folgenden Zahlen ersichtlich:

Hauptkrankheit	Gesamtzahl der Fälle	Grad der Atherosklerose		
		I.	II.	III.
Infektiös	115	3	47	65
Nicht infektiös	32	—	21	11

Der höchste (III.) Grad der Atherosklerose macht hier bei den Infektionskrankheiten 56,52 % der Fälle aus, hingegen bei den nichtinfektiösen Krankheiten nur 34,38 %.

Eine Bevorzugung der Tuberkulose den sonstigen Infektionskrankheiten gegenüber läßt sich hier allerdings nicht nachweisen, wie aus den folgenden Zahlen ersichtlich:

Hauptkrankheit	Gesamtzahl der Fälle	Grad der Atherosklerose		
		I.	II.	III.
Tuberkulose	73	3	32	38
Sonstige Infektionskrankheiten	42	—	15	27

Wie wir sehen, wird die Entscheidung der Frage der ätiologischen Bedeutung der Infektionskrankheiten schon dadurch erschwert, daß die Zahl an den Infektionskrankheiten gestorbener Kinder und Jugendlicher bedeutend höher ist als die der übrigen Fälle, besonders bei der Altersklasse von acht bis 16 Jahren (Tabelle III). Wenn wir die drei letzten Tabellen (II, III und IV) zusammennehmen, so ergeben sich unter 262 Fällen nur 62 mit einer nicht infektiösen Todesursache, von welcher Zahl noch diejenigen Fälle abgezogen werden müßten, wo sich bei der Sektion Zeichen einer früher durchgemachten Infektionskrankheit vorfanden, welche sich ja nicht einmal immer in dem Sektionsprotokoll erwähnt finden.

Trotzdem haben wir aus den Tabellen II und IV auf die Bevorzugung der an Infektionskrankheiten, und aus den Tabellen II und III auf die besondere Bevorzugung der an Tuberkulose Verstorbenen durch die Atherosklerose schließen müssen.



Literaturverzeichnis.

Aschoff. Arteriosklerose. Beihefte zur Medizinischen Klinik 1914. Jahrg. X, H. 1. — *Burwinkel.* Aetiologie und allgemeine Therapie der Arteriosklerose. B. kl. W. 1905, S. 472. — *Lenz.* Ueber die Häufigkeit der syphilitischen Sklerose der Aorta relativ zur gewöhnlichen Atherosklerose und zur Syphilis überhaupt. M. K. 1913, Bd. I, S. 955. — *Martius.* Beitrag zur Frage der Entstehung der Arteriosklerose und der weißen Flecke des Mitralsegels. Frankf. Zschr. f. Path. 1914, Bd. 15, S. 135. — *Saltykow.* Aetiologie der Arteriosklerose. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1911. S. 897. — *Saltykow.* Beginnende Atherosklerose der Herzklappen. Ziegl. Beitr. 1914, Bd. 60, S. 321. — *Saltykow.* Jugendliche und beginnende Atherosklerose. Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, S. 1057. — *Shiro-Sato.* Ueber die Atherosklerose der Atrioventrikularklappen. Virch. Arch. 1913, Bd. 211, S. 238. — *Steinbiß.* Ueber experimentelle alimentäre Atherosklerose. Virch. Arch. 1913, Bd. 212, S. 152.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik Bern (Direktor: Prof. Dr. *Jadassohn.)*

Unsere Erfahrungen mit Salvarsan.

Von Dr. **Oskar Nägeli**, I. Assistent.

(Schluß.)

Zusammenfassung.

Lues I. Von den vier Fällen (4½%) ist nur bei einem (Nr. 3) eine wirklich gute kombinierte Salvarsan-Quecksilberbehandlung vorausgegangen. Zunächst wurde mit Salvarsan keine Besserung erzielt. Im Gegenteil, kurz nach Abschluß der zweiten Kur, trat ein zweites, ähnlich lokalisiertes Neurorezidiv auf. Beide Male war die Wassermann-Reaktion im Blut negativ, während Luetin und das Lumbalpunktat zur Zeit des zweiten Rezidivs positive Resultate ergaben. Eine dritte Salvarsankur brachte die Erscheinungen von seiten der Hirnnerven jedoch fast ganz zum Verschwinden.

Lues II. 13 (+ 1) Fälle, d. h. etwas mehr als 6%. Davon ist keiner genügend behandelt, teils weil die Fälle aus der ersten Zeit stammen, teils weil Kontraindikationen eine energische Salvarsantherapie verunmöglichten. Fast überall, wo die spezifische Therapie einsetzte, wurden die Neurorezidive gebessert oder geheilt. Eine Ausnahme bildet nur Fall 8, der nicht weiter verfolgt werden konnte.

Lues III. Der einzige (dubiöse!) Fall (0,9%) bezieht sich auf einen ganz unzureichend behandelten Patienten und wurde ebenfalls unter wenig Salvarsan und Calomel etwas gebessert.

Lues latens. Zwei (+ 1) Fälle, 1% entsprechend. Sie sind ungenügend, oder mit verzettelten Gaben behandelt. Salvarsan, Hg und Jodkali leisteten auch hier gute Dienste.

Lues maligna. Bei der geringen Gesamtzahl (16) der zur Beobachtung gelangten Fälle von Lues maligna (inklusive der nicht typisch entwickelten Fälle wäre es nicht richtig, den allenfalls hieher zu rechnenden nicht typisch malignen Neurorezidivfall 6% gleichzusetzen. Wiederum ist wahrscheinlich hauptsächlich die ungenügende Behandlung verantwortlich zu machen. Auf geringe Dosen von Salvarsan und Hg folgte rasch ein zweites Rezidiv, das dann

aber durch intensivere Salvarsanbehandlung bis auf Spuren zur Heilung gebracht wurde.

Bei Lues congenita sahen wir keine Neurorezidive; ebenfalls nicht als solche zu deutende Erscheinungen bei Tabes oder Paralyse.

Folgende bemerkenswerte Einzelheiten seien nochmals hervorgehoben:

1. Oefter war die Wassermann-Reaktion im Blut negativ oder nur schwach positiv.

2. In den zwei Fällen klinischer Neurorezidive, bei denen sich Gelegenheit bot, eine Lumbalpunktion vorzunehmen, wurden spezifische Veränderungen im Liquor nachgewiesen. Die Wassermann-Reaktion war beide Mal in Liquor positiv, im Blut dagegen einmal seit längerer Zeit negativ, einmal nicht gleichzeitig untersucht, aber kurz vorher schwach positiv, worauf noch spezielle Behandlung folgte.

Einige Male (Fall Nr. 3, Lues I, Nr. 4, 7 und 10 Lues II) wurden gleichzeitig mit dem Neurorezidiv (Nr. 4 Lues II) oder ihm zeitlich nachfolgend (Nr. 2 Lues I, Nr. 7 und 10 Lues II) syphilitische Exantheme konstatiert. Die Wassermann-Reaktion im Blut war in allen diesen Fällen wieder positiv (bei Nr. 2 Lues I nicht gleichzeitig gemacht), während sie bei alleinigem Bestehen des Neurorezidives (Nr. 2 Lues I, 10 Lues II), wie erwähnt, mehrfach negativ war. Die umgekehrte Reihenfolge: neues Exanthem — Neurorezidiv kam nicht zur Beobachtung.

4. Die Neurorezidive zeigen eine unverkennbare Tendenz selbst wieder zu rezidivieren (Nr. 3 Lues I, Nr. 5, 8, 10 Lues II, Nr. 1, 3 Lues latens, Nr. 1 schwere Lues) und zwar treten die neuen Rezidive mit Vorliebe an den Stellen auf, die schon einmal befallen waren. Letztere Eigentümlichkeit teilen die Neurorezidive mit andern syphilitischen Prozessen.

5. Welches die meistbetroffenen Hirnnerven sind, darüber gibt speziell die Arbeit *Benario's* genaueren Aufschluß.

Unsere weiteren Beobachtungen an Neurorezidiven bestätigen also die Anschauung, daß unzureichende Salvarsanbehandlung in kausalem Connex zu ihnen steht. Daß sie auch einmal bei einem, nach unserem heutigen Standpunkt anscheinend genügend behandelten Fall auftreten können, mußte mit größter Wahrscheinlichkeit vorausgesetzt werden; denn die zur Heilung der Krankheit notwendige Menge der spezifischen Mittel und so auch des besten von ihnen, des Salvarsans, ist unzweifelhaft für die einzelnen Fälle verschieden. Und was wir als Durchschnittsmaß der Behandlung angeben, ist für manche Fälle gewiß nicht zu viel, aber mehr als notwendig ist, für einzelne Fälle aber auch zu wenig. Es wäre trotzdem nicht richtig, wenn wir in jedem Falle die Menge geben wollten, deren die renitentesten Fälle bedürfen; denn dadurch würden wir eventuell die schädlichen Wirkungen der Kuren steigern — obgleich nachgewiesen ist, daß jedenfalls die große Mehrzahl mehr Salvarsan ohne Schaden verträgt, als wir bei einer Kur geben.

Ob ein geringes Plus bei unseren Kuren ausreichen würde, um die Möglichkeit von Neurorezidiven ganz hintanzuhalten, steht dahin, ist aber nicht



gerade sehr wahrscheinlich. Eventuell könnte gerade mit Rücksicht auf die häufigste Zeit des Auftretens der Neurorezidive, 6—12 Wochen nach Abschluß der Behandlung die Fortsetzung dieser mit einzelnen, durch größere Pausen getrennten Injektionen genügen, um die Neurorezidive zu verhindern, oder man müßte die letzten, zu unserer bisherigen Kur gerechneten Salvarsan-Injektionen mit größeren Pausen machen, um die Behandlung bis in die Zeit der Neurorezidivgefahr auszudehnen.

Vielleicht auch wird die regelmäßige Kontrolle der Lumbalflüssigkeit beim Abschluß der ersten Kur und die Fortsetzung dieser, falls das Resultat im Liquor noch nicht negativ ist, die Neurorezidive noch mehr verhindern können.

Daß die Erkrankungen speziell im Bereich der Gehirnnerven durch die unzureichende Salvarsan-Therapie häufiger geworden waren, wird jetzt wohl kaum noch ernstlich bestritten — es geht das auch aus unseren Erfahrungen unzweifelhaft hervor, wie schon *Doessekker* genügend hervorgehoben hatte. In dem von uns speziell verarbeiteten Material waren analoge Erscheinungen ohne Salvarsanbehandlung gar nicht vorhanden. Der Zufall hat es gewollt, daß gerade in jüngster Zeit drei Fälle von typischen Neurorezidiven in der Sekundärperiode nach mäßig intensiver Hg-Behandlung (von anderer Seite) zu uns kamen. Auch einige solche Erkrankungen nach insuffizienter, einer nach ziemlich guter Salvarsan- resp. kombinierter Therapie sind noch von uns beobachtet worden, ohne daß aber andere Schlüsse als die eben besprochenen aus ihnen gezogen werden könnten.

Unangenehme Nebenwirkungen.

Von den bei der Salvarsanbehandlung wie bei jeder wirksamen medikamentösen Therapie auftretenden unangenehmen Nebenwirkungen wollen wir nur die wichtigsten hervorheben und zwar speziell so weit wir sie selbst beobachtet haben. Wir möchten auch hier von vornherein hervorheben, daß es sich dabei mit wenigen Ausnahmen um Salvarsan handelte, da Neosalvarsan ja wesentlich erst nach unserer Berichtzeit angewendet wurde. Wir müssen aber doch als unzweifelhaftes Resultat unserer Erfahrungen der letzten $1^1/_2$ Jahre betonen, daß seit der Verwendung des neuen Präparates die Nebenwirkungen, und zwar *alle*, seltener geworden sind. Das kann zum Teil daran liegen, daß die Wasserfehler zugleich mit der Einführung des Neosalvarsans (das wir nur kurze Zeit in größeren Quantitäten Wassers gelöst gegeben haben) so gut wie vollständig fortgefallen sind. Denn da es sich bei ihnen um Giftwirkungen handelt, muß natürlich die Reduktion der Flüssigkeitsmenge auf etwa den 20. Teil einen sehr wesentlichen Einfluß haben. Nun sind aber bei uns die Wasserfehler, nachdem wir zuerst, wie wohl viele, oft unwissentlich mit ihnen zu tun gehabt hatten, in der ganzen letzten Zeit der Salvarsan-Infusionen vermieden worden (stets frisch von uns selbst in reinen Glasapparaten destilliertes Wasser) — und trotzdem die Differenzen zwichen den beiden Präparaten! Auch Unterschiede in den Dosen können nicht zu ihrer Erklärung herangezogen werden, da wir schon längere Zeit die gleiche



Dosierung beim Salvarsan angewendet hatten, die wir dann beim Neosalvarsan beibehielten. Wir haben also den Eindruck, daß das Neosalvarsan auch wenn wir die dem Salvarsan entsprechenden Mengen geben, weniger toxische Eigenschaften hat, als das Salvarsan, was um so auffallender ist, als wir, wie erwähnt, uns von einer geringeren antisyphilitischen Wirkung nicht haben überzeugen können.[1]) Eine Erklärung hierfür können wir vorerst wohl noch nicht geben, da ja über das Wesen der Nebenwirkungen, wie bei anderen Medikamenten, so auch bei den Salvarsanpräparaten Klarkeit noch nicht geschaffen ist. Wir wissen selbst nur von einzelnen dieser Erscheinungen (wie vom Zoster, vom Brennen in Palmae und Plantae), daß wir sie als Arsenerscheinungen auffassen dürfen, da sie in ganz analoger Weise wie bei den anorganischen Arsenpräparaten vorkommen. Bei andern Symptomen, wie bei manchen Exanthemen, den Leberschädigungen, ist die gleiche Auffassung möglich, aber noch nicht bewiesen, und es kann auch sein, daß es sich um Wirkungen des Salvarsans, resp. Neosalvarsans handelt, welche von den reinen Arsenwirkungen ebenso verschieden sein könnten, wie die Nebenwirkungen des Jodoforms von denen des Jods, resp. der Jodalkalien.

Zur Erklärung der Nebenwirkungen des Salvarsans sind bekanntlich sehr verschiedene Momente herangezogen worden. Manche Autoren haben unzweifelhaft den Irrtum begangen, daß sie alles, was überhaupt von Unannehmlichkeiten vorkam, auf eine Ursache zurückführen wollten. Wir glauben vielmehr schon jetzt mit Bestimmtheit sagen zu können, daß mehrere der zur Erklärung herangezogenen Umstände wirklich eine Bedeutung haben.

Ohne auch hier auf Vollständigkeit Anspruch zu erheben, möchten wir nur die wesentlichen dieser Punkte kurz aufzählen.

Die viel diskutierten Wasserfehler haben wir schon erwähnt. Nach unseren Erfahrungen können wir nicht leugnen, daß sie in der ersten Zeit, in der wir intravenöse Infusionen machten, auch bei uns eine Rolle gespielt haben. Denn die zahlreichen Fieberanfälle, welche nach den Infusionen auftraten, und zwar in ganz unregelmäßiger Weise, sowohl nach den ersten, als nach den späteren, und welche zum größten Teil verschwanden, als wir die Wasserfehler ausschalteten, scheinen uns nicht anders als durch diese erklärbar zu sein. Es erübrigt sich hier, noch einmal auf eine Diskussion dieser Frage einzugehen, zumal sie ja durch die Einführung der konzentrierten Neosalvarsanlösungen an praktischer Wichtigkeit sehr viel verloren hat. Von der Bedeutung des anorganischen Wasserfehlers haben wir uns einmal in sehr eklatanter Weise überzeugen müssen, als wir noch zwar frisch, aber nicht in der Klinik, sondern

[1]) Die in der Literatur vorhandenen Angaben über die geringere Heilwirkung des Neosalvarsans sind, soweit ich sehe, statistisch nicht begründet. Bei so ausgezeichneten Mitteln, wie Salvarsan und Neosalvarsan es sind, ist es aber sehr schwer festzustellen, daß das eine noch ausgezeichneter ist als das andere. Immerhin wäre es ja möglich, daß bei der Verwendung geringerer Mengen, als wir sie in den letzten Jahren benutzt haben, Differenzen zu Ungunsten des Neosalvarsans resultieren würden, welche durch größere Mengen des letzteren ausgeglichen werden können. Auch wenn sich das als richtig erweisen würde, würden wir wegen der größeren Bequemlichkeit der Anwendung und der geringeren Toxizität das Neosalvarsan beibehalten.



im Filtrationsapparat des Spitals destilliertes Wasser verwendeten. Die hohen Fiebertemperaturen, mit schwerer Störung des Allgemeinbefindens veranlaßten eine Untersuchung dieses Wassers, welche einen nicht unbeträchtlichen Eisengehalt ergab.

In zweiter Linie wurden die Fiebererscheinungen als syphilitische Reaktionsfieber gedeutet, wie sie ja von den Hg-Injektionen her bekannt waren, und in analoger Weise wurden auch sehr verschiedene andere und speziell schwere zerebrale Erscheinungen als *Jarisch-Herxheimer*'sche Reaktion gedeutet. An der Richtigkeit dieser Deutung für manche Fälle ist gewiß nicht zu zweifeln — am ehesten trifft sie wohl für die frischen Infektionen zu. Bei unserer Methode mit kleinen Dosen zu beginnen spielen diese schwereren Reaktionserscheinungen nur eine sehr geringe Rolle.

Man hat bekanntlich auch vorgeschlagen, diese Reaktionen dadurch zu vermindern, daß man eine Vorbehandlung mit Hg vornimmt, welche eine große Zahl der Spirochäten mehr allmählich zerstört. *Morin* und *Joulia* haben neuestens sogar statistisch festgestellt, daß die „poussées thermiques" bei den zuerst mit Hg behandelten Kranken viel seltener vorkommen, als bei denjenigen, die sofort Salvarsan erhalten. Wir glauben, daß sich durch Verabreichung von kleineren Dosen speziell von Neosalvarsan das gleiche Resultat mit geringerem Zeitverlust erzielen läßt; *Morin* und *Joulia* haben nämlich als erste Dosen 0,45 bis 0,6 gegeben. Doch ist für diejenigen, welche überhaupt kombiniert behandeln, die Vorbehandlung mit Hg im Prinzip sicher berechtigt und speziell für solche Fälle zu empfehlen, in denen meningeale Reizungen besonders zu befürchten sind. Andere Autoren aber, in erster Linie *Wechselmann*, schreiben gerade die schwersten Folgeerscheinungen den durch Hg bedingten Schädigungen der Niere zu, welche die Ausscheidung des Salvarsans beeinträchtigen sollen. Glücklicherweise haben wir keinen Todesfall zu beklagen gehabt und von wirklich beängstigenden Erscheinungen so wenig gesehen, daß wir aus eigener Erfahrung zu dieser Frage nichts beisteuern können, trotzdem wir seit mehreren Jahren prinzipiell die kombinierte Therapie durchführen, ziemlich energische Dosen von Hg — in der besonders kräftig wirkenden Form des Calomel — geben und oft genug durch das Hg bedingte leichte Nieren-Reizungen sehen. Natürlich muß auf die letzteren sorgfältig geachtet werden, und wir geben das Salvarsan nicht, wenn durch Hg bedingte Albuminurie auch nur in geringem Grade nachweisbar ist. Bei vor der Behandlung kranken Nieren machen wir zunächst immer nur reine Salvarsanbehandlung in sehr vorsichtigen Dosen und fügen Hg erst dann hinzu, wenn der Verlauf zu dem Schluß berechtigt, daß die Nieren durch die Syphilis erkrankt sind.

Die jetzt meist sogenannten *anaphylaktoiden Anfälle* hat *Milian* mit vasodilatatorischen Vorgängen zu erklären versucht, sie wegen ihrer Analogie mit den nach Amylnitrit auftretenden Erscheinungen als „Crises nitritoides" bezeichnet und durch vorherige Anwendung von Adrenalin bekämpft. Wie wir weiter noch erwähnen werden, haben wir mit ihnen oft zu tun gehabt, so lange wir Salvarsaninfusionen anwendeten. Seit der Verwendung von Neosalvarsan sind sie fast gar

nicht mehr zur Beobachtung gekommen, so daß wir bisher keine Veranlassung hatten, den *Milian*'schen Vorschlag zu befolgen.

Endlich muß natürlich auch hier betont werden, daß Fehler in der Technik zu unangenehmen Nebenwirkungen führen können, welche je länger um so mehr vermieden werden können, und welche beim Neosalvarsan auch bei dem Unerfahrenen unzweifelhaft eine geringere Rolle spielen als beim Salvarsan.

Viel schwieriger ist die Frage zu entscheiden, welche Bedeutung die Dosierung und die Intervalle für die Nebenwirkungen haben. Wir begegnen auch hierbei den verschiedensten Ansichten. Die Einen wollen jede unangenehme Folge dem Mittel zur Last legen und huldigen dem gerade bei den medikamentösen Exanthemen vielfach vertretenen Standpunkt, daß die Dosis bei allen idiosynkrasischen Wirkungen gleichgültig sei. Ihre Argumentation ist eine sehr einfache: Da die Salvarsanbehandlung in hohen Dosen und in kurzen Intervallen von vielen Patienten vertragen worden ist, muß, wenn bei einer analogen Kur einmal eine Schädigung eintritt, eine spezielle Ueberempfindlichkeit schuld sein.

Die Anderen aber erklären, daß bei jedem Fall, bei dem eine unangenehme Wirkung auftritt, die Dosis oder das Intervall falsch gewählt war, daß bei genauerer Untersuchung eine Kontraindikation gegen das Salvarsan überhaupt oder gegen die verwendete Dosis etc. hätte gefunden werden können oder müssen.

Nach unserer Auffassung mußten, wie bei jedem neuen energisch wirksamen Medikament, so auch beim Salvarsan die Einzel- wie die Gesamtdosen und die Applikationsintervalle, welche eine genügend starke kurative Wirkung gewährleisten und unangenehme Nebenwirkungen oder gar gefährliche Folgeerscheinungen vermeiden, erst allmählich aufgefunden werden. Unter dem Einfluß der genialen Idee *Ehrlich*'s von der Therapia magna sterilisans ist man bezüglich der Einzeldosis nicht den gewöhnlich benutzten Weg des ganz allmählichen Ansteigens gegangen, sondern man hat von vornherein relativ große Dosen gegeben. Erst als man sah, daß die Sterilisierung durch diese doch oft nicht gelang, unangenehme oder geradezu fatale Folgeerscheinungen gelegentlich auftraten, öfter wiederholte Injektionen aber gut vertragen wurden und genügend wirkten, hat man wenigstens an vielen Stellen die Einzel- und vor allem die Anfangsdosen vermindert, wie wir das bei den intravenösen Injektionen von vornherein getan hatten.

Von unserem heutigen Standpunkt aus halten wir dieses Vorgehen für das rationellste. Ganz allgemein kann man wohl sagen, daß bei allen Medikamenten die unangenehmen Folgeerscheinungen um so häufiger auftreten, je größere Dosen gegeben werden — die Neurorezidive machen in dieser Beziehung nur scheinbar eine Ausnahme, da es sich bei ihnen ja um syphilitische, nicht um medikamentöse Erscheinungen handelt. Bei Ausprobieren der individuellen Toleranz durch kleine Dosen, bei Berücksichtigung aller Kontraindikationen — von denen wir jetzt eigentlich nur solche gegen höhere Dosen, nicht gegen das Salvarsan überhaupt anerkennen — bei genügenden Intervallen, bei sorgfältiger Kontrolle des Urins werden wir gewiß am wenigsten mit den unangenehmen

Folgeerscheinungen auch der Salvarsanpräparate zu tun haben. Aber in unbedingter Sicherheit können wir uns auch unter diesen Bedingungen nicht fühlen, denn wir müssen, wie bei anderen Medikamenten auch, mit der „erworbenen Ueberempfindlichkeit" und mit der selbst bei intravenöser Applikation möglichen Kumulation rechnen. Daß diese aber zahlenmäßig eine sehr geringe Rolle spielen, scheint uns auch aus unsern Erfahrungen hervorzugehen. Ganz ohne Gefahren läßt sich eine wirksame Therapie überhaupt nicht durchführen. Eine zu große Verzettelung der Dosen bedingt das Risiko unvollkommener Behandlung; man kann auch keineswegs mit irgendwelcher Sicherheit annehmen, daß durch längere Fortführung der Salvarsan-Darreichung (welche ja auch praktisch oft schwer durchzuführen ist) sich das gleiche erreichen läßt, wie durch kürzere und energischere Behandlung. So muß man denn einen Mittelweg gehen, der, wie der von uns gewählte, die Gefahren jedenfalls sehr stark vermindert, falls man nur genügend individualisiert.

Bei der Besprechung der Nebenwirkungen halten wir uns im Wesentlichen an das von *A. Schmitt* aufgestellte Schema; bei ihm ist auch die Literatur bis 1913 berücksichtigt. Seitdem ist wesentlich Neues nicht mehr hinzugekommen

I. A. *Auf die örtlichen Erscheinungen nach intramuskulären und subkutanen* Injektionen gehen wir nicht ein, da diese für uns praktische Bedeutung zur Zeit nicht haben. Auch bei *Joha* und *Flero* haben wir gelegentlich recht Unangenehmes gesehen. Bei Erwachsenen und größeren Kindern ist die intravenöse Injektion von geübter Hand wohl immer durchzuführen. Bei Neugeborenen resp. kleinen Kindern mit schlechten Venen benützen wir, wie erwähnt, konzentrierte Neosalvarsanlösungen zu tief subkutaner (resp. suprafascialer) oder intramuskulärer Injektion mit günstigen Erfolgen.

I. B. Von den Erscheinungen an den Gefäßen bei intravenösen Injektionen berücksichtigen wir die durch technische Fehler bei der Injektion zustande gekommenen nicht weiter. Sie sind wohl in keinem größeren Betriebe, wo die Injektionen nicht in einer Hand liegen, wo immer wieder neue Aerzte sie vornehmen, ganz zu vermeiden. Schlimmeres als lokalisierte schmerzhafte Schwellungen und einzelne Thrombosen haben wir nicht gesehen.

Einmal ist eine Thrombose der Vene nach sicher konstatiertem vollständig glattem Einfließen der Salvarsanlösung ohne jede Schwellung konstatiert worden (Schmerzen einige Stunden nach der Infusion der gewöhnlichen alkalischen Salvarsanlösungen. Am nächsten Tage thrombotischer Strang fühlbar. Schnelle Heilung).

Besonders hervorzuheben sind sehr seltene Fälle, in denen trotz glatten Ausfließens des Blutes und Einströmens der Flüssigkeit, ohne daß im Augenblick der Infusion, resp. Injektion Brennen oder Schwellung zu konstatieren sind, sich sehr bald sehr heftige Schmerzen einstellen, die Gegend ober- und manchmal auch die unterhalb der Injektionsstelle diffus anschwillt und druckempfindlich wird, ein Venenstrang nicht oder nur undeutlich zu konstatieren ist, und die genannten Krankheitserscheinungen meist in wenigen Tagen verschwunden sind. Ein unmittelbares Einspritzen der Flüssigkeit in das



Gewebe ist in solchen Fällen wohl auszuschließen. Eher ist es möglich, daß Spuren in die Adventitia (durch leichtes Anstechen der Venenwand) und von dort aus durch Diffusion oder durch die Lymphzirkulation in die weitere Umgebung gelangen. Eine bestimmte Erklärung des Mechanismus läßt sich zur Zeit wohl nicht geben — der ganze Verlauf aber spricht dagegen, daß es sich in diesen, wie gesagt, sehr seltenen Fällen um die ja zur Genüge bekannten Folgen der Einspritzung ins Unterhautzellgewebe handelt.

Einmal sahen wir bei einem ältern Mann Komplikationen eintreten, die vielleicht in das Gebiet der *Fernthrombosen* gehören, wie sie einige wenige Male beschrieben worden sind.

W. J. 59 Jahre, Handlanger. Multiple Primäraffekte und rezidivierende Roseola, Atherosklerose, Emphysem.

17. Oktober 1913 Salvarsan 0,05, leichter Temperaturanstieg. 20. Oktober Calomel 0,02. 21. Oktober Salvarsan 0,1. 24. Oktober Hg benz. 0,03. 27. Oktober Salvarsan 0,2, Alb. 28. Oktober Hg benz. 0,01. Abends stets geringe Temperatursteigerung bis 37,5°. 30. Oktober Hg benz. 0,02. 1. November Salvarsan 0,3. Die Schanker reinigen und überhäuten sich. 2. November plötzliches Auftreten eines starken Oedems am linken Unterschenkel unter heftigen Schmerzen. Therapie: Hochlagerung, feuchte Verbände. Alb. — Temperatur 38,2°. 6. November Oedem beinahe verschwunden. Keine Stränge am linken Oberschenkel fühlbar. Alb.-Spuren. 11. November Salvarsan 0,2 gut vertragen. 15. November, Salvarsan 0,3. Abends Temperatur 37,6°. Wohlbefinden. 16. November. Oedem in beiden Schenkeln; Schmerzen. Alb.-Spuren. Temperatur 38,2°; spezifische Behandlung ausgesetzt. 23. November. Oedem nicht mehr vorhanden. 29. November Oedem wieder aufgetreten, aber nur am linken Unterschenkel. 5. Dezember unter grauer Salbe und Hochlagerung geht das Oedem langsam zurück. 8. Dezember WR. + + + +. 9. Dezember Salvarsan 0,1 gut vertragen. Urinmenge nicht herabgesetzt. Die spezielle Behandlung wird von jetzt an mit Neosalvarsan und Hg benz. weitergeführt. Am Schlusse WR. 0000. Zwischenfälle ereigneten sich nicht mehr. Zylinder wurden nie gefunden.

Wie man aus der Krankengeschichte ersieht, betreffen diese Zufälle einen ältern Mann mit nicht einwandfreier Zirkulation und Nierenfunktion. Die Diagnose „Fernthrombosen" kann nur mit Vorbehalt gestellt werden.

II. Allgemeine Erscheinungen nach intramuskulären, subkutanen und intravenösen Injektionen.

Hier stehen im Vordergrund die Fiebererscheinungen, von denen wir oben schon gesprochen haben. Sie sind bei den intravenösen Salvarsan-Injektionen im Anfang recht häufig und, wenn auch nie wirklich gefahrdrohend, doch manchmal recht unangenehm gewesen. Manche Patienten reagierten nur das erste Mal (auch nach kleinen Dosen), manche wiederholt, manche ganz unregelmäßig. Da, wie wir glauben, diese Fiebersteigerungen zu einem großen Teil von den Wasserfehlern abhängig waren, ist es sehr schwer nachträglich festzustellen, wie viel davon auf das spezifische Reaktionsfieber zu beziehen ist. Die Temperatursteigerungen waren manchmal von relativ sehr geringen Beschwerden begleitet, in anderen Fällen waren diese aber doch recht beträchtlich (wegen Darmerscheinungen, Kopfschmerzen etc.) und konnten das Allgemeinbefinden,



namentlich wenn sie sich wiederholten, für einige Zeit schädigen. Jetzt haben wir überhaupt nur selten und fast immer nur mit geringen Temperatursteigerungen bei frischer Syphilis zu tun. Bei einem Patienten wurde nach jeder Salvarsaninjektion eine Temperaturerniedrigung um $^1/_2$—1 Grad konstatiert.

III. Einfluß der Injektionen auf einzelne Organe.

Einigemale wurde Tachykardie, Bradykardie, Zu- oder Abnahme des Blutdruckes nach einzelnen Injektionen, gelegentlich auch wiederholt bei den gleichen Patienten konstatiert. Systematische Untersuchungen darüber haben wir ebensowenig angestellt wie über die Beeinflussung des Blutes. An den Lungen haben wir besondere Einwirkungen nicht konstatiert; bestehende Lungentuberkulose war für uns stets ein Grund, mit den Einzel- und Gesamtdosen besonders vorsichtig zu sein. Verschlimmerungen des Lungenleidens wurden nicht beobachtet.

Zu den häufigsten Nebenwirkungen des Salvarsans gehörten neben den Temperatursteigerungen die Störungen vonseiten des

Magens und Darmtraktus.

Insbesondere waren es die sauren Lösungen, die von diesen Organen schlecht vertragen wurden. Die Erscheinungen traten in Gestalt von Brechreiz, Erbrechen, Diarrhöen und Koliken bald schon während oder gleich nach der Einspritzung auf, bald stellten sie sich erst nach wenigen Stunden bis mehreren Tagen ein. Ihre Dauer und Intensität waren gleichfalls sehr verschieden. Meist waren die Beschwerden schon nach einigen Stunden vorüber; zuweilen hielten sie, wie Erbrechen und Durchfälle, über eine Woche an und brachten den Patienten sehr herunter.

Schon durch die Vermeidung der Wasserfehler wurden diese Symptome sehr viel seltener. Seit der Einführung der konzentrierten Neosalvarsan-Injektionen gehören hochgradigere Zufälle dieser Art zu den Seltenheiten. Es wurde mehrfach gesehen, daß die gleichen Patienten derartige Störungen nur nach Alt-Salvarsan bekamen, Neosalvarsan dagegen ausgezeichnet vertrugen.

Auf der andern Seite kommen aber solche Symptome als Zeichen einer erworbenen Ueberempfindlichkeit auch beim Neosalvarsan gelegentlich einmal zur Beobachtung. Bei einem Patienten z. B., der eine energische intravenöse Salvarsankur und mehrere in größeren Abständen vorgenommene Neosalvarsan-Injektionen anstandslos vertragen hatte, kam es zu intensivem Brechen mit Fieber nach den letzten beiden, mehrere Monate auseinanderliegenden Neosalvarsan-Injektionen in der früher vertragenen Dosis (0,6).

Einfluß auf die Leber.

Insuffizienzerscheinungen vonseiten der Leber im Laufe der Salvarsan-Behandlung waren von jeher wegen der Gefahr der akuten gelben Leberatrophie gefürchtet, und schwerere Leberveränderungen galten von vornherein als Kontraindikation für Salvarsan, nachdem festgestellt worden war, daß die Leber ein Hauptdepot für dieses Medikament darstelle. Wir pflichten indes der Ansicht von *A. Schmitt* (wirkliche und angebliche Schädigungen etc. pag. 79) bei,



daß die ikterischen Erscheinungen, wenn nicht ein schwereres Leiden, z. B. Cirrhose zugrunde liegt, an sich kein Besorgnis erregendes Vorkommnis bedeuten. Hochgradigere Formen von Ikterus gelangten bei uns übrigens nur 3 mal zur Beobachtung. Alle drei heilten unter Diät und Aussetzen der spezifischen Therapie in relativ kurzer Zeit ab, anscheinend ohne Zurücklassung irgend welcher Schädigungen.

Anbei die Belege:

L. J. 21 Jahre, Zahntechniker. Infektion vor einem Jahr. Wegen analer Papeln auswärts mit Schmierkur behandelt. Jetzt latent. WR. + + + +. Salvarsan 0,2, 0,3, 0,3, 0,4, in drei Wochen. Nach der zweiten und vierten Injektion kurzes Unwohlsein. Nach der vierten Ikterus, der rasch zunimmt. Leber vergrößert. Aussetzen der spezifischen Therapie. Flüssige Diät. Nach drei Wochen Ikterus verschwunden. Allgemeinbefinden gut.

J. G. Frühlatent. Früher nur Hg-Pillen, Calomel 0,02. Am folgenden Tag Salvarsan 0,2. Unbedeutende Temperatursteigerung. Nach drei Tagen Calomel 0,04, Salvarsan 0,4. Appetitlos, elend. Nach acht Tagen Calomel 0,02; tags darauf Salvarsan 0,2. Temperatur 38,2°. Am dritten Tag darauf Ikterus, rasch vorübergehend. Später wieder Hg, Salvarsan und Neosalvarsan, ohne schwerere Störungen, doch schlecht vertragen.

O. P. latent. Früher viel Hg, WR. —, Salvarsan 0,5 i.-v. zur Provokation; nach 13 Tagen WR. +. Nach vier Wochen nochmals 0,5 Salvarsan i.-v., nachher viel Uebelkeit und Gelbsucht. Später WR. negativ und über fast drei Jahre negativ geblieben.

In letzter Zeit hat Prof. *Jadassohn* noch einen Fall von vorübergehender Leberschädigung bei Neosalvarsan beobachtet, der wegen der im Krankheitsbild ganz besonders hervortretenden Schmerzhaftigkeit der Leber und wegen der Koinzidenz mit einem leichten Exanthem hier noch kurze Erwähnung finden möge.

Kräftiger Mann, 23 Jahre alt. Neurasthenisch. Plaques muqueuses. Infektion vor fünf Monaten, bisher unbehandelt. 6. Januar 1915 Neosalvarsan 0,15. 7. Januar Calomel 0,03. 8. Januar Neosalvarsan 0,45. (Temperatur zuerst normal, in den nächsten Tagen, wie nicht selten bei Calomel-Injektionen abends 37,2—37,4°). 12. Januar Neosalvarsan 0,45. Bisher nie Albumen. 13., 14. Januar Temperatur zwischen 37,0 und 37,8°. Am 15. Januar abends 38,2°. Mehrere hellrote linsen- bis 10 Cts.-Stück große Erythemflecke an Knien und Füßen. Appetit schlechter. 16., 17. Januar Temperatur 38,0—38,2°. Appetit schlecht. 18., 19. Januar Exanthem verschwunden; sehr heftige „Schmerzen in der Magengegend". Temperatur abends 38,5. Leber: Volumen und Konsistenz normal. Auf Druck der ganze Leberrand sehr stark empfindlich. Urin stark konzentriert (500 ccm). Spur Eiweis. Kein Leucin, kein Tyrosin, kein Urobilin. Schwache Reaktion von Gallenfarbstoff. Einige Leukozyten. Keine Zylinder. Kein Ikterus. Große Unruhe. Stuhl angehalten. 20. Januar Temperatur nur 38,0°. Schmerzen etwas geringer. Leichte subikterische Färbung der Conjunctivae. Kein Ikterus der Haut. Gallenfarbstoffreaktion im Urin etwas deutlicher. Kein Urobilin. Der Stuhl enthält reichlich Gallenfarbstoff.

21. Januar Temperatur nur 38°. Die Färbung der Conjunctivae etwas deutlicher. Urin weniger konzentriert. Gute Diurese (3000 ccm) nach starker Flüssigkeitszufuhr; Gallenfarbstoffreaktion im Urin etwas schwächer. Schmerzen in der Lebergegend geringer. Palpationsbefund an der Leber immer der gleiche.



In den nächsten vier Tagen vollständiges Verschwinden der ikterischen Färbung der Conjunctivae, Verschwinden der Schmerzen und der Druckempfindlichkeit, die Temperatur und der Urin werden ganz normal. Der Patient erholt sich schnell. (Die Notizen über den Verlauf der Krankheit verdanken wir dem von uns zu dem Fall zugezogenen Herrn Dr. *de Giacomi.)* Er wird dann nur noch mit Calomelinjektionen (im ganzen = 0,46) behandelt. Drei Wochen und drei Monate nach dem Ende der Kur war der vorher positive Wassermann negativ.

Interessant ist hier das kombinierte Auftreten des leichten Exanthems und der Leberschädigung, bei welcher die objektiven Symptome mit der sehr intensiven Schmerzhaftigkeit in einen gewissen Widerspruch standen (Neurasthenischer, aber gegen körperlichen Schmerz nicht sehr empfindlicher Patient).

Daß aber auch solche Erscheinungen bei nicht großen Neosalvarsanangaben nicht nur ganz singulär vorkommen, beweist ein zweiter, allerdings leider nicht klinisch beobachteter Fall.

Ein 50jähriger, sehr großer und fetter, dem Alkohol nicht abgeneigter Herr, ohne nachweisbare Organläsionen, bekommt wegen eines (vielleicht durch Reinfektion zustande gekommenen) Primäraffektes oder Pseudochancre induré (bei positivem Wassermann und negativem Spirochätenbefund) am 15. Februar 0,15, am 22. Februar 0,3; am 1., 8. und 15. März und 23. April je 0,45 Neosalvarsan. Zwischen 10. Februar und 8. März auch Calomelinjektionen, die er lokal und allgemein nicht sehr gut verträgt, so daß sie ausgesetzt werden; zwischen 12. und 22. März vollständiges Wohlbefinden. Am 27. März berichtet er selbst von auswärts, daß am 22. Februar sein Appetit fast vollständig geschwunden sei, daß er täglich Brechreiz habe, stark schwitze, sich sehr unwohl fühle, täglich öfters grüne, sehr übelriechende diarrhoische Darmentleerungen mit Druck und Schmerz in der Lebergegend, zeitweise Kopfschmerzen, Schwindel, starkes Zittern der Hände und vom 8. bis zum 25. März von 127 kg bis zu 122,8 kg abgenommen habe.

Nach wenigen Tagen ging es ihm wieder vollständig gut.

Also auch hier ein ähnliches Bild — speziell mit Leberschmerzen.

Einfluß auf die Nieren.

In einer allerdings geringeren Zahl von Fällen haben wir die tägliche Urinmenge während der Salvarsankur kontrolliert. Konstante Veränderungen wurden nicht gesehen. Immerhin schien eine Abnahme der Urinmenge unmittelbar nach den Injektionen das häufigste zu sein. Zu Anurie kam es nie.

Vorübergehendes Auftreten einer leichten Albuminurie bei vorher gesunder Niere wurde einigemale konstatiert; doch war nur selten festzustellen, was dem Salvarsan zuzuschreiben war, da ja die überwiegende Mehrheit der Patienten kombiniert behandelt wurde. Nur höchst selten kam es zu einer eigentlichen Nephritis mit Cylindern, die aber immer wieder abheilte.

Bei schon bestehender Albuminurie, deren Provenienz nicht mit Bestimmtheit zu ersehen war, führten die therapeutischen Eingriffe jeweilen zu einer vorübergehenden Vermehrung der Eiweißausscheidung. In einzelnen Fällen verschwand die Albuminurie unter der Behandlung, so daß man an eine spezifische Aetiologie derselben denken mußte.



Einfluß auf das Nervensystem.

Die Neurorezidive sind als syphilitische Manifestationen bereits abgehandelt. Es bleiben demnach noch die Erscheinungen an den peripheren Nerven und nervöse Reizungen, die weniger scharf definiert werden können.

Zu den ersten zählen wir die Parästhesien, die in Form von Kriebeln und Brennen, besonders an den Händen und Füßen beschrieben sind und auch von einzelnen unserer Patienten angegeben wurden. Die gleichen Erscheinungen kommen bei Behandlung mit anorganischen Arsenpräparaten vor. Nicht ganz selten klagten die Patienten über Brennen im Munde am Schluß der Infusion, auch ohne daß eine merkurielle Stomatitis vorlag. *Schmitt* rechnet dann hierher auch Geruchs- und Geschmackstörungen (Salvarsan-Geruch und -Geschmack während der Einspritzung), das Flimmern vor den Augen, das Ohrensausen: Zufälle, die bei den Infusionen von Altsalvarsan sich hin und wieder ereigneten, meist nur von kurzer Dauer waren und zum Teil wohl zu den anaphylaktoiden Erscheinungen gehören.

Von ernsteren Nebenwirkungen, sei hier noch ein Fall von Lues III angeführt, bei dem sich acht Tage nach der zweiten intravenösen Einspritzung *epileptiforme* Anfälle einstellten, die mit Bewußtseinsverlust einhergingen. Es trat rasche Besserung ein, Folgen blieben nicht zurück (geheilte hämorrhagische Encephalitis?).

Z. S. Lues I. Salvarsan 3,3 in 40 Tagen. Daneben Argulan 1,4. Bei den letzten Infusionen Brennen im Mund ohne sichtliche Stomatitis. WR. 0000.

Dr. A. Lues II. Früher Hg. Nach einer Gesamtdosis von 2,2 bis 0,3 Altsalvarsan Kriebeln in Handtellern und Fußsohlen. Beklemmungen. Neosalvarsan im ganzen 2,9 g darauf gut vertragen. WR. bei Abschluß positiv.

P. B. spätlatent WR. +; Herz zweifelhaft. Therapie: Calomel 0,24 Salvarsan 1,35 in kleinen Dosen von 0,05 bis 0,2 innerhalb 34 Tagen. Bei der letzten Infusion Brennen im Mund, darauf ein anaphylaktoider Anfall, Stomatitis nicht vorhanden.

Sch. L. Lues latens; früher Hg. Salvarsan i.-m. 0,6; Uebelsein, Brennen in den Handtellern und Fußsohlen.

B. E. Lues I. WR. —. Salvarsan 1,15 i.-m. und i.-v. in vier Monaten. Bei der letzten i.-v. Brennen in den Füßen.

A. F. 45jähriger Mann. Sehr erregbares Nervensystem. Alkoholmißbrauch und Ueberarbeitung. Lues III der Haut. Salvarsan 0,25 und 0,4 i.-v. Acht Tage nach der zweiten Infusion epileptiforme Anfälle mit Bewußtseinverlust, wie sie früher noch nie bestanden hatten. Rasche Besserung ohne besondere Behandlung. Seither klinisch gesund (3—4 Jahre).

IV. Anaphylaktoide Erscheinungen und Exantheme.

Wir sahen eigentlich anaphylaktoide Zustände fast nur nach intravenöser Infusion von Altsalvarsan. Ihre wesentlichsten Symptome bestanden in Cyanose, Atemnot, Schwindel, Gedunsenwerden des Gesichts, Schwellung der Augenlider, der Lippen und der Zunge, erhöhte Frequenz und Kleinerwerden des Pulses, Angstgefühl, Schweißausbruch, Rückenschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, tonisch-klonische Krämpfe und schnell vorübergehendem Bewußtseinsverlust.



Natürlich gab es graduelle Unterschiede in weiten Grenzen und es waren meist nicht alle diese Erscheinungen gleichzeitig vertreten. Ein Zusammenhang dieser Anfälle mit der Größe der Einzelgabe oder mit der Zahl der Infusionen ließ sich nicht feststellen. Es herrschte eine komplette Regellosigkeit in ihrem Auftreten. Bald, aber sehr selten, sahen wir die Attacken schon bei der ersten Infusion, bald erst, wenn wir uns dem Abschluß der Behandlung näherten, bald bei ganz kleinen, bald wieder bei größeren Dosen.

Manchmal wiederholten sie sich regelmäßig, nachdem einmal ein Anfall eingetreten war, bei jeder folgenden Einspritzung, andere Male blieben sie später ganz aus. Wir gaben meist nach dem ersten anaphylaktoiden Anfalle kleine Dosen und stiegen bei guter Toleranz allmählich wieder. Wurde zu Neosalvarsan übergegangen, so trat keine Störung auf, wohl aber, wenn nachher wieder Altsalvarsan versucht wurde. Dieses Experiment konnte mehrfach wiederholt werden. Oft begannen die Erscheinungen noch während des Einfließens, so daß wir abbrechen mußten, oder sie stellten sich unmittelbar nachher ein. Die Dauer der anaphyklatoiden Anfälle betrug gewöhnlich nur Minuten bis wenige Stunden. Bleibende Schädigungen beobachteten wir nicht. Wenn wir diese Nebenwirkungen auch nur bei einem kleinen Bruchteil unserer Fälle sahen, so bedeuteten sie für uns doch kein seltenes Vorkommnis.

Die Krankengeschichten im Einzelnen anzugeben hat jetzt, da das Bild schon gut bekannt ist, kaum mehr einen Zweck.

Nur in einem Fall bedingte Neosalvarsan, nachdem vorher durch Salvarsan ein anaphylaktoider Anfall ausgelöst worden war, ebenfalls einen solchen.

Die Patientin hatte am Ende einer Salvarsanserie einen schweren Anfall bekommen, erhielt dann steigende Dosen von Neosalvarsan (31. März 0,15, 2. April 0,3, 5. April 0,45) wegen bevorstehender Abreise etwas überstürzt, und bekam nach der letzten Einspritzung einen neuen, schnell vorübergehenden Anfall.

Auf die Hypothesen zur Erklärung dieser Erscheinungen brauchen wir nicht einzugehen. Am auffallendsten bleibt der Gegensatz zwischen Salvarsan und Neosalvarsan. Er scheint gegen die Annahme *Finger*'s zu sprechen, daß es sich um Arsenwirkung handelt.

Auch die *Exantheme* sind nach Salvarsan nach unseren Erfahrungen häufiger als nach Neosalvarsan, wenngleich der Unterschied wohl nicht sehr groß ist. Wir geben hier eine kurze Uebersicht über die von uns beobachteten Fälle, um zu zeigen, in wie verschiedener Form sie auftreten.

1. St. J. Lues I. Multiple Primäraffekte. WR. +. Kombiniert mit Calomel. Salvarsan i.-v. 0,2, 0,3. Zirka vier Stunden nach der zweiten Infusion scarlatiniformes Exanthem, das am nächsten Tag noch deutlicher wurde und den Stamm und die Extremitäten befiel. Schon am dritten Tag Abblassung, dann leichte kleienförmige Schuppung. Später Salvarsan 0,4 g und Hg gut vertragen.

2. A. A. Lues II. Kombiniert mit Argulan 1,5 und Salvarsan 2,65 in 38 Tagen. Nach der ersten Injektion Herxheimer, Durchfälle, Erbrechen und Kopfschmerzen, mehrere Tage anhaltend. Nach der 9. Infusion (0,3 Salvarsan), der zweitletzten, scarlatiniformes Exanthem der Extremitäten, das nach der letzten Einspritzung (0,2 Salvarsan) zunimmt, starkes Jucken auslöst und unter



Behandlung, Schuppen bildend, in ungefähr einem Monat abheilt. Versuche mit Acid. arsenicosum und mit Salvarsan intrakutan negativ. Intradermoreaktion mit Neosalvarsan positiv, aber auch beim Normalen.

3. M. J. Lues II. Kombiniert mit Calomel 0,58 Salvarsan i.-v. 2,7 in 78 Tagen. Oft hohes Fieber nach der Einspritzung. Nach der letzten Infusion (0,4 Neosalvarsan) *Herpes Zoster* an der Streckseite des rechten Oberarms. Der Patient gab an, auch nach den beiden vorhergehenden Einspritzungen von 0,4 und 0,5 Neosalvarsan an der gleichen Stelle einen ähnlichen Ausschlag bemerkt zu haben.

4. S. M. Lues II. Kombiniert mit Argulan 1,0. Eine Stunde nach der dritten Injektion urtikarielles Exanthem.

5. R. J. Lues II. Salvarsan i.-m. und i.-v. 1,5 in 38 Tagen. Nach der zweiten Einspritzung papulöses Exanthem. Nach der dritten Einspritzung dysidrotisches Ekzem der Handteller und Fußsohlen; impetiginisiertes Exanthem im Gesicht. Starke Beschwerden, Jucken und Brennen.

6. M. O. Lues latens. Früher Hg. Nach der dritten Einspritzung (0,5 Salvarsan) Fieber 39,5°, universelles großurtikarielles Exanthem. Später Salvarsan und Hg gut vertragen.

7. H. C. Lues III. Aorteninsuffizienz. Urin ohne Albumen. WR. +. 21. Mai 1913 Salvarsan 0,05 i.-v. 24. Mai 0,1. 28. Mai 0,2. 4. Juli 0,2. 6. Juli Urtikaria ohne Fieber. 8. Juli kein Fieber. Gesicht geschwollen, gerötet. Hals diffus rot; sonst nur an der rechten Ellbeuge um die Einstichstelle ca. 30—40 kleinpapulöse Erhebungen. Etwas Kopfschmerzen und Durchfall. 11. Juli Gesicht und Allgemeinbefinden gut. Nur in der Lebergegend großer scharfbegrenzter roter Herd, etwas juckend. An der rechten Ellbeuge immer noch erythemato-papulöse Effloreszenzen, peripherisch mit hellroten Knötchen fortschreitend. 16. Juli Patient hat seit vorgestern wieder Schwellungen an den Ohrläppchen bekommen, die sich bald über das ganze Gesicht ausgedehnt haben. Das Gesicht sehr stark gedunsen. Auch der Hals ist rot. In der Lebergegend finden sich noch rote Flecken. Der Arm ist bereits ganz normal. 20. Juli. Das Exanthem ist nochmals aufgeflackert, dann definitive Besserung.

8. Fr. spätlatent, WR. —. Salvarsan i.-v. 0,35 in drei Einspritzungen über zehn Tage verteilt. Fünf Tage nach der letzten Einspritzung Erythem. Behandlung abgebrochen.

9. J. M. Spätlatent. WR. + Urin normal. 24. August 1912 0,1 Salvarsan i.-v. 28. August 0,2, 31. August 0,2, 7. September 0,3, 14. September 0,4. 17. September etwas Jucken. *Beginnendes Erythem,* stark ausgebreitet, leicht erhaben, hellrot, stellenweise konfluierend. Allgemeinbefinden gut. 28. September starke Verschlimmerung. Entzündliche Schwellung der Hände und Füße. Viele Bläschen und Blasen an Armen und Beinen, an den Fußsohlen konfluierend. In den nächsten Tagen eher etwas besser. 1. Oktober. Starke ödematöse Schwellung des ganzen Kopfes, am nächsten Tag Blasen. 4. Oktober reichlich Blasen an den Händen, Gesicht besser. In den nächsten Tagen Fieber bis 39°. Die in den letzten Tagen verringerte Urinmenge ist wieder größer. 9. Oktober fieberfrei. In den nächsten Tagen Abblassung der Haut. Schuppung. Sehr starkes Jucken. Allgemeinbefinden durch große nervöse Unruhe gestört.

Unter langandauernder Schuppung und starkem Jucken endgültige Abheilung etwa Ende November.

10. S. P. Frühlatent. WR. +, wenig vorbehandelt. Salvarsan i.-v. 0,9 in drei Wochen. Drei Wochen später juckendes Ekzem an den Armen, zuerst und am meisten da, wo die letzte Einspritzung statthatte. Dann auch an den



Oberschenkeln. Nach $2^1/_2$ Monaten gut abgeheilt. Salvarsan 0,2 und 0,3 Salvarsan i.-v. in 14 Tagen, nach drei Monaten 0,2. Ein Jahr darauf 1,35 Neosalvarsan in drei Einspritzungen. Anstandslos vertragen.

11. Z. A. Gravide. Lues maligna. Phagedänischer Schanker. Kleinpapulöses Exanthem. WR. + + + +. Lumbalpunktat negativ. Viel Kopfweh, Fieber und Erbrechen. WR. nach der 8. Injektion (1,8 g in toto) 0000. Später nochmals 0000. Alt- und Neosalvarsan 2,4 in sieben Wochen. Kombiniert mit Argulan 1,2, WR. 0000. Nach vier Wochen WR. + 000. Nachher nochmals + 000. Darauf Salvarsan 0,3. Nach drei Monaten WR. ⊕ 000. Vier Tage später WR. 0000. Nach weitern vier Wochen WR. 0000, viel Kopfschmerzen. WR. 0000. Salvarsan 0,3. Am Nachmittag außerordentlich heftige Kopfschmerzen, apathisch. Lumbalpunktat wiederum negativ. (7. Juli 1913.)

Nach $3^1/_2$ Wochen (1. August 1913) immer noch starke Kopfschmerzen. Neosalvarsan 0,075, darauf nochmals 0,075.

Kopfschmerzen! „Organismuswaschung“ 2. August 1913.

3. August 1913. Kopfschmerzen verschwunden. 5. August 1913 WR. ⊕ 0 +. Kopfschmerzen wieder aufgetreten.

31. August. Patientin hatte bis jetzt in sechs Monaten 3,45 Salvarsan und 1,2 g Argulan erhalten. Sie kommt nun zur Entbindung in die Frauenklinik. WR. + 000.

1. Oktober. Nach der Entbindung sehr elend. Albumien, Kopfschmerzen, Reflexe gesteigert, Stauungspapillen, geringe Haemorrhagien der zentralen Gefäße (Eisblase, Pyramidon; Calomel, Jodkali).

2. Oktober 1913. WR. + + + +! Lumbalpunktion. WR. von 0,1 an stark positiv, Druck 400. Nonne-Apelt +. Lymphozytose 44; Bluthämoglobin *50 (Sahli)*.

3. Oktober 0,05 Neosalvarsan. 4. Oktober 0,1 Neosalvarsan. 5. Oktober Calomel 0,03, subjektive Besserung. 6. Oktober Neosalvarsan 0,3. 8. Oktober Calomel 0,03.

Es wird am Unterleib ein unterhalb des Umbilicus lokalisiertes, aus rotem, stark infiltrierten linsengroßen, auf Druck schmerzhaften Effloreszenzen zusammengesetztes Exanthem konstatiert.

10. Oktober. Exanthem fast ganz verschwunden. Trotz weiterer reichlicher Behandlung mit Hg, JK und Salvarsan blieb der WR. stark positiv Störungen traten nicht mehr auf.

Dazu kommen noch die beiden Fälle, über welche auf Seite 35/36 und 51 unten berichtet ist.

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht, haben wir es mit einem wirklich schweren, langanhaltendem Exanthem eigentlich nur einmal (Fall 9) zu tun gehabt. Er entspricht ganz vereinzelt in der Literatur beschriebenen Fällen; die Diagnose, daß es sich um ein Salvarsanexanthem handelte, war darum sicher, weil der Patient Hg gar nicht bekommen hatte. Nach Morphologie und Verlauf wäre aber die Unterscheidung von scarlatiniformen Hg-Exanthemen nicht möglich gewesen.

Als interessante Details heben wir das wiederholte Aufflackern des Exanthems im Fall 7 und die Tatsache hervor, daß bei diesem Patienten eine auffallende Lokalisation an der Injektionsstelle vorhanden war, trotzdem die Injektion vollständig normal verlaufen war. Es ist schwer, diese Tatsache zu erklären. Geht bei den Injektionen etwas von der Flüssigkeit ins Unterhautzellgewebe, wie das in dem pag. 1358 berichteten Fall geschah, so kann man ja



eine solche Lokalisation des Exanthems begreifen, trotzdem der negative Ausfall der Cutireaktion mit Salvarsan in Exanthemfällen in einem gewissen Gegensatz dazu steht. Wenn aber alle Flüssigkeit glatt in die Vene einfließt, so ist entweder anzunehmen, daß doch vom Stichkanal aus eine Spur Salvarsan diffundiert, die bei nicht überempfindlichen Menschen keine Reizung bedingt, oder man müßte der Desinfektion und der Pflasterbedeckung der Injektionsstelle eine provozierende Wirkung beimessen.

Eigentümlichkeiten in der Lokalisation und in der Ausbreitung kommen auch den Salvarsanexanthemen, wie allen medikamentösen Dermatosen, zu.

Eine Frage von besonderer praktischer Bedeutung ist die, wie man sich bei Patienten verhalten soll, welche ein Salvarsanexanthem gehabt haben und noch weiterer spezifischer Behandlung bedürfen. Wären diese Erkrankungen gleichgültige Dermatosen, so könnte man sich wie etwa bei der Jod- oder Bromakne ohne Bedenken über sie hinwegsetzen. Aber sie können, wie unser Fall 9 beweist, sehr schwere und, wie aus der Literatur hervorgeht, selbst tödliche Erkrankungen darstellen.

Wir werden also alles tun müssen, um solche Vorkommnisse zu vermeiden. Kann die Behandlung mit Hg zu Ende geführt werden, so wird man auf Salvarsan resp. Neosalvarsan verzichten. Ist der Ausschlag auf Salvarsan aufgetreten, so kann man zunächst nach längerer Pause eine kleine Dosis Neosalvarsan geben und mit größeren Intervallen diese wiederholen und steigern. Es ist unzweifelhaft, daß durch diese Methode wie bei anderen medikamentösen Dermatosen eine Gewöhnung erzielt werden kann. Tritt diese nicht ein, so wird man durch die geringen Dosen wenigstens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit von schwereren Exanthemen bewahrt bleiben. Mit unbedingter Sicherheit sind solche nicht zu vermeiden.

Zur Erklärung der Salvarsan-Exantheme können wir in unseren Krankengeschichten im Allgemeinen ebensowenig Anhaltspunkte finden, wie bei anderen Arznei-Exanthemen. Speziell sind Störungen der Nierenfunktion als Ursache nicht nachweisbar gewesen (nur in Fall 11 war nach der Entbindung Albuminurie vorhanden). In den meisten Fällen hatte man den Eindruck, daß nur die Haut sich idiosynkrasisch verhielt, und daß Störungen des Allgemeinbefindens durch die Hauterkrankungen bedingt waren. Nur in einem Fall (p. 1397) war nach der sehr flüchtigen Dermatose auch eine Leberreizung vorhanden. Es resultiert also der Eindruck, daß wie beim Hg so auch beim Salvarsan und Neosalvarsan, die Idiosynkrasie nach in der Mehrzahl der Fälle nur ein Organ betrifft. —

Ich verzichte darauf, hier in der üblichen Weise in Thesen unsere Resultate zusammenzufassen. Dazu ist die Salvarsan-Therapie noch nicht reif. Ich wollte gerade durch die detailliertere Darstellung auch dem Fernerstehenden ein vollkommeneres, in kurzen Sätzen nicht zu skizzierendes Bild unserer Erfahrungen geben. Sie haben uns zu der Anschauung geführt, daß trotz einzelner noch bestehender Unzulänglichkeiten die Salvarsan-Therapie einen unendlich großen Fortschritt bei einer der schwersten Erkrankungen darstellt.



Vereinsberichte.

Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein Bern.

Dritte Sommersitzung, den 17. Juni, im Hörsaale des kantonalen Frauenspitals.

Vorsitzender in Vertretung: Herr *Pflüger*. — Schriftführer in Vertretung: Herr *Schatzmann*.

1. Herr Dr. *v. Fellenberg* (Autoreferat.) **Demonstrationen.** Dr. *v. Fellenberg* demonstriert zwei Operationspräparate: a) Eine Patientin klagte während eines Jahres über heftige Schmerzen bei den Perioden, verbunden mit starkem Blutverlust. Bei der Untersuchung fand der Vortragende einmal eine Ausbuchtung der rechten Tubenecke des Uterus, die beinahe wie ein Adnextumor sich ausnahm, aber doch zu innig mit dem Uterus in Verbindung stand. Im nächsten Monat fand sich die gleiche Geschwulst links am Uterus und so wechselte sie mehrmals ihren Platz. Die Patientin lehnte einen operativen Eingriff ab. Als sie aber dann an einer äußerst heftigen Mensesblutung beinahe zu Grunde gegangen war, willigte sie doch ein. Bei der Untersuchung am Abend vor dem Operationstage ragte aus dem nun geöffneten äußeren Muttermunde die Kuppe eines Fibrompolypen heraus, der breitbasig im Fundus uteri aufsaß. Bei der großen Anämie der Patientin schien es vorteilhaft, den Uterus supravaginal abzutragen, um rasch fertig zu werden. Der Polyp nimmt den ganzen Fundus uteri als Basis ein und reicht jetzt bis in den äußeren Muttermund. Die auffälligen Befunde bei früheren Untersuchungen sind so zu erklären, daß der Polyp anfangs noch klein durch partielle Uteruskontraktionen der Tubenecken einmal in die rechte und einmal in die linke Ecke gedrängt wurde, unter heftigen krampfartigen Schmerzen. Zu einer lebensgefährlichen Blutung kam es erst, als der Polyp so lang war, daß er die gesamte Uterushöhle an der Kontraktion hinderte.

b) Den Uterus einer Patientin, die in so ausgeblutetem Zustande in die Behandlung trat, daß der Hämoglobingehalt nach *Sahli* nur 18/70 betrug. Sofortige Röntgenbestrahlung hatte vorerst kein Resultat; Gelatineinjektionen brachten die Blutung zum Stehen. Medikamentös wurde nun die Blutbildung angeregt, wobei das „Hémostyl Roussel" (homopoietisches Serum, gewonnen von entbluteten und in der Regeneration befindlichen Tieren) gute Dienste zu leisten schien. Nach drei Wochen erneute energische Röntgenbestrahlung (Dr. *Hopf*). Einige Tage darauf fing die Blutung wieder an und erreichte in zwei Tagen eine solche Stärke, daß man sich zur Operation entschließen mußte. Die supravaginale Abtragung zeigte das vermutete *submuköse* Myom. Die Patientin erholte sich in der Folge vollständig von ihrer Anämie und kam auf 65/70 Hämoglobin.

Die Geschwulst nimmt die ganze hintere Wand des Uterus ein und wölbt in ihrem Bereiche die Mukosa vor.

2. Herr Prof. *Emil Bürgi* (Autoreferat). **Demonstration von Herzkurven.** Der Vortragende erinnert kurz an seine früheren Mitteilungen vor dem kantonalen Aerzteverein über den von ihm und *v. Traczewski* konstruierten *Flammenkardiographen*. Der Apparat hat sich in einer großen Zahl von Untersuchungen an gesunden und an herzkranken Menschen als außerordentlich leistungsfähig erwiesen. *Von besonderer Bedeutung ist aber, daß man ihn auch am Tier,* namentlich am Kaninchen, ohne Schwierigkeiten zu Experimenten *verwenden kann* (übrigens auch an Hunden, an Hähnen etc.). Man hat nur einen kleineren Aufnahmetrichter notwendig und muß die Tiere auf-



binden, im Uebrigen werden die Kardiogramme in der gleichen Weise gewonnen wie am Menschen.

Die an Kaninchen erhaltenen Herzkurven sind von den menschlichen nicht wesentlich unterschieden. Man kann höchstens sagen, daß sich Störungen infolge abnormer Verhältnisse des Brustkorbes etc. und individuelle Besonderheiten weniger häufig bemerkbar machen. Nachdem die weitgehende Uebereinstimmung zwischen Menschen- und Kaninchenkardiogrammen festgestellt war, wurde die *Wirkung von Herzmitteln* vermittelst des *neuen Apparates untersucht.* Die Xanthinderivate, Digitalispräparate, Strophantus, Kampher, verursachten alle charakteristische Kurvenveränderungen. Man konnte sogar zwischen dem durch Coffein und dem durch Theobromin oder Theocin erzeugten Kardiogramm bestimmte Unterschiede feststellen.

Unter den modernen Digitalispräparaten erwies sich das *Digifolin* als das weitaus wirksamste. Referent demonstriert eine Anzahl Kurven, die das Gesagte belegen. Die Brauchbarkeit des Flammenkardiographen für pharmakologische Untersuchungen ist damit erwiesen. Herr Dr. *Arai* bearbeitet dieses Gebiet gegenwärtig auf dem pharmakologischen Institute Berns. Seinen Untersuchungen sind diese Kurven zu verdanken. Aber auch *für die Diagnose* und die *Behandlung von Krankheiten* leistet der Apparat viel. Referent zeigt an Hand von Kurven, daß z. B. die *Arteriosklerose* und der *Morbus Basedowii* selbst in ihren Anfängen ganz charakteristische Bilder geben. In einem Falle wurde durch lange fortgesetzte Jodbehandlung eines Arteriosklerotikers bei bedeutender Besserung des Allgemeinbefindens eine Herzaktion hervorgerufen, die dem Kardiogramm nach derjenigen eines leicht an Basedow Erkrankten glich.

Durch Phosphortherapie (Natr. phosphor., Phytin, Protylin) wurde der Typus der Basedowkurven dem normalen genähert.

Der günstige Einfluß einer Digitalistherapie ist während der Behandlung mit dem Flammenkardiographen leicht zu kontrollieren.

Auch für alle diese Angaben gibt Referent Belege.

3. Herr Prof. *Emil Bürgi* (Autoreferat). **Ueber künstlich erzeugte Avitaminosen (mit Demonstrationen).**

Referent bespricht zunächst die Theorie der *Vitamine* und gibt eine kurze Uebersicht der Krankheitsbilder, die *Avitaminosen* genannt werden. Herr Dr. *Tazawa,* Mitglied der japanischen Beri-berikommission, hat auf dem pharmakologischen Institute Berns frühere Untersuchungen auf dem Gebiete der Avitaminosen fortgesetzt. Nach seinen Feststellungen kann die Beriberikrankheit nicht aus dem Genuß von poliertem Reis allein erklärt werden. Referent demonstriert an Hand von Photogrammen, die er Herrn Dr. *Tazawa* verdankt und von erkrankten Tauben das Bild der künstlich erzeugten Avitaminosen. Es gelang Dr. *Tazawa,* diese Erscheinungen nicht nur durch Zufuhr der eigentlichen Vitamine, sondern auch durch Injektion von Organextrakten (speziell Pituglandol) zu beseitigen.

Diskussion: Herr Prof. *Jadassohn:* In Versuchen auf Pellagra wurde von *Rühl* nachgewiesen, daß Ratten, die ausschließlich mit Maiskörnern ernährt werden, nur das Innere der Maiskörner fressen und die vitaminhaltigen Teile übrig lassen.

Nach Untersuchungen von *Volpino* können Tiere, die durch einseitige Ernährung schwer krank gemacht worden sind, sich erholen, wenn man ihnen andere Nahrung gibt, während sie akut zu Grunde gehen, wenn man ihnen ihre frühere Nahrung weiter gibt. Es soll eine Ueberempfindlichkeit geben für die ausschließlich gegebene Nahrung.

Herr Dr. *Steiger* hat Versuche gemacht mit Orypan, einem aus Reiskleie hergestellten Vitamin und hat damit gute Erfolge gehabt.



Bürgi (Autoreferat) bespricht in der Diskussion eingehend die mutmaßliche chemische Konstitution der *Vitamine,* ferner ihren eventuellen Zusammenhang mit andern Aminen aromatischer Natur, die für das, was man im allgemeinen als *innere Sekretion* zu bezeichnen pflegt, von Bedeutung sind.

Das *Orypan,* über das er gefragt wird, ist ein Reiskleieextrakt, zweifelsohne sehr vitaminhaltig und daher geeignet, eigentliche Avitaminosen zu beseitigen. Daß es auch sonst günstige, in der Hauptsache erregende Eigenschaften hat, wie schon angegeben wurde, kann als wahrscheinlich angenommen werden.

Während *Bürgi* die Bedeutung der Vitamine im allgemeinen als erwiesen betrachtet, glaubt er, daß man andererseits gegenwärtig viele Krankheiten ohne zureichende Begründung als Avitaminosen bezeichnet. Er hat selber vielleicht die ersten Fälle von *Pellagra* im Berner Oberland diagnostiziert, und Dr. *Ris* in Saanen hat damals festgestellt, daß es sich ausnahmslos um Maisesser gehandelt hat. *Bürgi* hält aber die Pellagra nicht für eine Avitaminose. Nicht einmal der Zusammenhang der Krankheit mit dem Maisgenuß scheint erwiesen. Ist aber der Mais schuld, dann kann man eher von einer Toxikose als von einer Avitaminose reden.

Bürgi warnt überhaupt vor der beliebten und namentlich bei dem Entdecker einer neuen Sache sehr begreiflichen Verallgemeinerung. Nicht einmal die Beri-berikrankheit kann, wie oben angegeben, einfach als Avitaminose betrachtet werden. Auch bei vielen andern von *Funk* als Avitaminosen bezeichneten Krankheiten mag das Fehlen von Vitaminen mit eine Rolle spielen, braucht aber durchaus nicht die eigentliche Ursache zu sein. Nicht einmal die Frage, ob die Vitamine selber eine chemische und physiologische Einheit darstellen, kann heute schon mit Sicherheit beantwortet werden.

Herr *Kottmann* (Autoreferat nicht eingegangen).

Herr Prof. *Asher* (Autoreferat nicht eingegangen).

4. Herr Dr. *Nigst:* **Projektionen.** Kriegsverletzungen von Knochen und Gelenken im Röntgenbild (Autoreferat).

Referate.

A. Zeitschriften.

Zur pathologischen Anatomie der Sehnervenerkrankungen bei disseminierter Sklerose des Nervensystems.

(Aus der Universitäts-Augenklinik zu Kasan.) Von Privatdozent Dr. *W. Tschirkowsky.*

Unter den Sehnervenerkrankungen, welche bei disseminierter Sklerose des Nervensystems vorkommen, steht die Stauungspapille unzweifelhaft als die seltenste da. *Tschirkowsky* führt in der vorliegenden Mitteilung dafür nur neun Beobachtungen aus der Literatur auf, welchen er einen eigenen Fall mit Sektionsbericht und ausführlicher pathologisch-anatomischer Befundaufnahme im besonderen der Sehnerven und der Netzhäute anfügt. *Tschirkowsky* bemerkt übrigens, daß die Berichte über derartige Erscheinungen bei der disseminierten Sklerose zwar unzweifelhaft zuverlässig, aber doch recht lückenhaft lauten, zumal was die mikroskopische Forschung und die richtige Deutung derselben anbelangt. Zusammenfassend ergibt sich in klinischer Hinsicht aus den Tatsachen ganz allgemein, daß die Stauungspapille hier verhältnismäßig rasch und auch prognostisch günstig verläuft. *Tschirkowsky* hebt mit Recht hervor,

daß das ophthalmoskopische Bild ohne weiteres zu der Diagnose „Tumor cerebri“ verleitet, obschon die Schwellung der Papille in der Regel in mäßigen Grenzen bleibt.

Der Fall von *Tschirkowsky* erhält erst durch die pathologisch-anatomische Untersuchung seine endgültige Erklärung, welche übrigens in der Bezeichnung „Sclerosis disseminata atypica acuta“ gipfelt. Bekanntlich vertreten hier *Charcot, Déjerine, Leyden, Oppenheim* u. a. die Entzündungstheorie. Unter den Ophthalmologen schließt sich ihnen *Uhthoff* an. Der atypische Charakter liegt wesentlich darin, daß zum Unterschied der gewöhnlich bei disseminierter Sklerose erhobenen Befunde, bei *Tschirkowsky* Veränderungen der Sehnerven in ihrer ganzen Ausdehnung in auffallend frischer Form vorkommen (die Beobachtung dauert keine 14 Tage!).

Schließlich drängt das Ergebnis der pathologisch-anatomischen Untersuchung des Sehnervenkopfes *Tschirkowsky* die Anschauung auf, daß der neuritische Prozeß doch sehr von demjenigen der ächten Stauungspapille bei intrakranieller Drucksteigerung abweicht. *Tschirkowsky* stimmt aber der Theorie von *Rosenfeld* bei, welcher annimmt, daß ein sklerotischer Herd im retrobulbären Teil des Sehnerven lagert und wesentlich zur Zirkulationsstörung mit kollateralem Oedem im Sehnervenkopfe führt.

(Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 527, 1914.)
Dutoit-Montreux.

B. Bücher.

Die Entstehungsursachen der Kriegsseuchen, ihre Verhütung und Bekämpfung auf Grund der Kriegserfahrungen von 1870/71.

Von Dr. med. *Friedrich Wolter* in Hamburg. Ein epidemiologischer Kommentar zu dem Kriegssanitätsbericht über „Typhöse Erkrankungen und Ruhr bei den deutschen Heeren 1870/71“ unter Berücksichtigung der Seuchenbewegung in den Kriegen des 19. Jahrhunderts. Jubiläumsschrift zum 50jährigen Gedenken der Begründung der lokalistischen Lehre *Max von Pettenhofer*'s V. Band. 221 Seiten. München 1914. Verlag von J. F. Lehmann.

In einem I. Hauptteil erörtert *Verfasser* die Gesichtspunkte, aus welchen das Auftreten der großen Typhus- und Ruhrepidemie bei der deutschen Feldarmee 1870/71 zu betrachten sind und leitet aus dieser Erörterung für die weitere Besprechung folgende Fragen ab: Ist die Typhus- und Ruhrbewegung bei der deutschen Feldarmee 1870/71 und ihre örtlich-zeitliche Gesetzmäßigkeit zu erklären daraus, daß sich die einzelnen Heeresteile den örtlich-zeitlich bedingten Krankheitsursachen an den einzelnen Punkten des Kriegsschauplatzes ausgesetzt haben, oder daraus, daß sich die Krankheitsursachen innerhalb der einzelnen Heeresteile vom kranken bezw. gesunden Keimträger den Personen der Umgebung mitgeteilt haben. Durch seine Betrachtung des Materials kommt *Verfasser* zum Schluß, daß der Typhus und alle anderen vom Boden abhängigen Seuchen nur durch Assanierung des Bodens im Verein mit einer Aufbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse erfolgreich bekämpft werden können. *V.*

Trauma und Psychose mit besonderer Berücksichtigung der Unfalls-Begutachtung.

Von Prof. *Berger*, Jena. 8° geh. 204 Seiten. Berlin 1915. Julius Springer. Preis Fr. 8. —.

Der Autor hat 378 Fälle von Psychosen nach Traumen aus der Literatur, dem Archiv des Reichsversicherungsamtes und dem Materiale der Jenenser psychiatrischen Klinik gesammelt, nach Krankheitsformen zusammengestellt



und verarbeitet. Neurosen werden nicht mitbehandelt. Das Werk ist klar geschrieben und seiner etwas schematisierenden und vereinfachenden Darstellungsweise wegen dem Anfänger-Experten und jungen Arzte eine gewiß willkommene Hilfe. Da es Grenzfälle und tiefer gehende Fragen umgeht, die einschlägigen Gesetze, die dem nicht Reichsdeutschen nicht immer zur Hand sind und deren Anwendungsweise, höchste Urteile in schwierigen Fällen, die dem Experten als Wegweisung dienen könnten, prinzipielle Entscheide in versicherungstechnischen Fragen mit deren Motivierung, *nicht* bringt, muß es als nicht für den Fachmann geschrieben bezeichnet werden, bietet dem letzteren aber immerhin ein recht reichliches und nach Krankheitsformen verteiltes Literaturverzeichnis. Dr. *Good.*

Seuchenbekämpfung im Kriege.

Herausgegeben vom Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen, in dessen Auftrag redigiert von Prof. *C. Adam.* Zehn Vorträge, gehalten von Prof. *C. Flügge,* Prof. *Friedberger,* weil. Prof. *Jochmann,* Prof. *Kirchner,* Prof. *Lentz,* Prof. *Neufeld,* Prof. *A. von Wassermann.* 225 Seiten mit 16 Abbildungen im Text. Jena 1915. Gustav Fischer. Preis Fr. 4. 80.

Die Vorträge besprechen teilweise die allgemein wichtigen Gesichtspunkte für die Seuchenbekämpfung, im Besonderen verbreitet sich dann je ein Vortrag über Bekämpfung des Typhus abdominalis, der Cholera, der Pest, der Pocken, der übertragbaren Genickstarre, des Fleckfiebers und des Rückfallfiebers. Der letzte Vortrag behandelt die Desinfektion bei Kriegsseuchen.

Die verschiedenen Gegenstände werden in schöner, abgerundeter Form dargelegt. Die Vorträge lesen sich sehr angenehm. So viel ich sah, finden auch unsere schweizerischen Aerzte alles darin, was auch für unser Land wichtig sein kann. *V.*

Kleine Notizen.

Ein Versuch, den Heuschnupfen durch Röntgenstrahlen zu beeinflussen von *Schmidt. Verfasser* leidet seit 1908 an starkem Heuschnupfen, gegen den er alles Mögliche ohne Erfolg anwandte. In der Annahme, Röntgenstrahlen könnten ebenso wie bei juckenden Dermatosen auch gegen den Juckreiz im Innern der Nase bei Heuschnupfen Linderung verschaffen, versuchte er eine derartige Behandlung zu der Zeit, als sich der Beginn des Heuschnupfens durch Jucken in der Nase bemerkbar machte. Verwendet wurde $^1/_8$ Erythemdosis nach *Sabouraud-Noiré* mit einer kleinen Burger-Therapieröhre, zirka sieben bis acht Wehnelt Härtegrad. Die Bestrahlung wurde mit einem Bleiglastubus vorgenommen. Der Juckreiz ließ sofort nach und verschwand nach einigen Tagen vollständig, der Heuschnupfen kam nicht zum Ausbruch. Nach drei bis vier Wochen trat wieder etwas Juckreiz auf; eine zweite Bestrahlung hatte nicht einen so vollständigen Erfolg; vielleicht war bei der Selbstbehandlung das Naseninnere nicht vollständig getroffen worden. Bei einer seit Jahren stets wieder schwer heufieberkranken Dame war der Erfolg der Bestrahlung vorzüglich. Eine erste Bestrahlung bei voll entwickeltem Heufieber verschaffte ihr wesentliche Besserung; eine zweite, 14 Tage darauf ausgeführte Bestrahlung brachte die Dame so weit, daß sie im März bei sonnigem, trockenen Wetter ungestraft ausgehen konnte, während andere Heufieberkranke schwer zu leiden hatten. (M. m. W. 1915, 23.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Nº 45 XLV. Jahrg. 1915 6. November

Original-Arbeiten.

Ueber die Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit.

Von Dozent Dr. **R. von Fellenberg**, in Bern.[1])

Meine verehrten Herren Kollegen.

Verzeihen Sie, wenn ich heute mir erlaube, mit einem Thema vor Sie zu treten, das schon oft und viel abgehandelt worden ist. Die jetzige Zeit mit ihrer massenhaften Zerstörung von frischen jungen Menschenleben möge zur Entschuldigung dienen, wenn ich auch versuche mein Scherflein beizutragen, zu dem Bestreben, die Wunden zu heilen und die Lücken auszufüllen, die der Krieg den Nationen zufügt. Erwarten Sie aber von mir nicht eine vollständige Behandlung des in Frage stehenden Gebietes: Sie wissen, daß schon dicke Bücher darüber geschrieben sind, und daß unser hochverehrter Herr Prof. *Peter Müller* seinerzeit bahnbrechend vorgegangen ist. Ich werde mich darauf beschränken, im Wesentlichen Ihnen meine eigenen Erfahrungen mitzuteilen und mit einigen Worten die, in den letzten Jahren neu erschlossenen, Gebiete streifen, die geeignet sind, uns Fingerzeige zu geben, in der Richtung einer aussichtsreichen Therapie der uns beschäftigenden Störungen. Ich spreche von den Entdeckungen auf dem Gebiete der inneren Sekretion.

Die Unfruchtbarkeit ist für die davon betroffenen Frauen und ihre ganze Familie eine Quelle seelischer Leiden, deren Umfang wohl gerade dem Frauenarzte häufiger als anderen bewußt wird. Im gesellschaftlichen Verkehr häufig

[1]) Vortrag, gehalten an der Sommer-Versammlung der Aerzte Gesellschaft des Kantons Bern in Leubringen 31. Juli 1915.

ihre Sehnsucht nach Kindern unter der Maske der Gleichgültigkeit, ja der Frivolität versteckend, zeigen solche Frauen erst dem Arzte gegenüber die ganze Tiefe ihrer Enttäuschung. Gerade hier kann dieser als Wohltäter wirken, wenn es ihm gelingt, Wandel zu schaffen. Wenn auch Mißerfolge nicht selten sind, so wiegt doch ein Erfolg deren eine Reihe auf.

In jedem einzelnen Falle ist hier, wie auf allen Gebieten der Heilkunde die Hauptsache die, eine genaue Erforschung der Ursachen vorzunehmen; denn nur dann kann man Aussicht auf Erfolg haben. In den Handbüchern werden Sie nun als die häufigste Ursache der Unfruchtbarkeit der Ehe die Gonorrhoe angeführt finden. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Infektionskrankheit, wenn sie nicht von vorneherein die Zeugungsfähigkeit des Mannes unterbindet, doch durch Infektion der Frau entweder von vorneherein die eileitenden Organe funktionsuntüchtig macht, oder dies doch häufig nach der ersten Geburt tut, und zur sog. Einkindsterilität führt.

Die Therapie ist hier in vielen Fällen ziemlich machtlos, in anderen gelingt es auf operativem Wege die verschlossenen Tuben wieder wegsam zu machen, wie dies besonders *Küstner* empfiehlt. Meist werden die Erfolge geringe sein, weil eben nicht nur ein Tubenverschluß, sondern weiter greifende Verwachsungen entzündlicher Art im Gebiete der gesamten Adnexe, sowie Veränderungen der Schleimhaut der Tube bestehen und da wird der Eingriff mehr Aussicht haben, die Frau von den, nach längerer konservativer Behandlung zurückbleibenden Beschwerden, zu befreien, als eine Wiederherstellung der Funktion möglich zu machen.

Die erste Regel bei der Diagnose und Behandlung der Unfruchtbarkeit der Ehe lautet: *Vor* jeder Behandlung muß eine Spermauntersuchung des Mannes vorgenommen werden, da in, von verschiedenen Autoren verschieden hoch angegebenen Prozentzahlen, der Mann für die Kinderlosigkeit verantwortlich zu machen ist. *Baisch* nimmt die Hälfte bis ein Drittel der Fälle zu Lasten des Mannes an, französische Autoren wie *Funk-Brentano* und *Planchon* nur ein Drittel bis ein Viertel. Die Spermauntersuchung wird entweder post coitum condomatum, an dem Condominhalt gemacht, oder post coitum normalem, an dem in der Vagina zurückgebliebenen Sperma, wobei auch die Möglichkeit vorliegt, gesondert den Inhalt der Scheide, der Cervix und des Cavum uteri zu prüfen. Eine mikroskopische Betrachtung des Gewonnenen läßt leicht und sicher erkennen, ob Spermien überhaupt und ob lebende und bewegliche Spermien vorhanden sind.

Aber hier muß man sich doch vor übereilten Schlüssen hüten, und es mindestens nicht bei einer einzigen Untersuchung bewenden lassen. Ein Beispiel illustriert dies: Ein Mann, bei dem der Condominhalt keinerlei Spermatozoen enthielt, ja überhaupt keine nennenswerte Menge darstellte, überwies mir, bei nächtlicher Pollution entleertes, Sperma. Dieses zeigte völlig normales Verhalten: massenhaft lebende, gut bewegliche Spermien. Dabei klagte er über geringe Libido und der Schluß ist berechtigt, daß in diesem Falle die Ursache der Sterilität in der Psyche des Mannes zu suchen war.



In zweiter Linie kommt in Betracht ein mangelhafter geschlechtlicher Verkehr. Zahlreich sind die jungen Eheleute, denen es nicht gelingt, den Beischlaf zu vollziehen, weil die Schmerzhaftigkeit der Zerreißung des Hymens gescheut wird. Eine gewisse, zu große Rücksichtnahme von seiten des Mannes, ein ängstliches Zurückweichen von seiten der unerfahrenen jungen Frau, die meist recht wenig Belehrung über ihre künftigen ehelichen Pflichten von zu Hause mitbekommt, vereiteln die Immissio gleich zu Beginn und unfruchtbare weitere Versuche schaffen einen Zustand der Nervosität, der erst recht jeden Erfolg ausschließt. Dies alles ist noch lange kein eigentlicher Vaginismus, sondern ein sehr häufig vorkommender und relativ leicht zu beseitigender Zustand. Eine schonende Dilatation nach vorheriger, *bis zur Basis reichender,* Inzision des Hymens, verbunden mit der Versicherung, daß diese Fälle häufig vorkommen und immer zu einem guten Resultate führen, bringen meist nach kurzer Behandlung das gewünschte Resultat. Meist tut man gut, am Ende der Behandlung die Frau ein konisches glattes Dilatorium selbst sich einführen zu lassen; erstens um ihr Selbstvertrauen zu heben und als Vorübung für ihre Beihilfe zur Immissio. Eine Anästhesinsalbe für die nächste Zeit, ca. 10 Minuten ante Coitum in den Introitus vaginae zu bringen, unterstützt die Therapie. Es ist übrigens auffällig, zu beobachten, daß oft den Eheleuten das Mangelhafte ihrer Cohabitationsversuche gar nicht zum Bewußtsein kommt und nur das Ausbleiben des Kindersegens sie zum Arzte führt. Wenn, was auch vorkommt, die einfache Dilatation nicht zum Ziele führt (wie dies ein Fall illustriert, in dem zwei Jahre nach ergiebiger Behandlung mangels Gebrauchs der vorige Zustand wieder eingetreten war und an der Basis des Hymens ein straffer Ring fühlbar war) da ist es zweckmäßig, und ich habe es hier mit gutem Erfolge getan, das Hymen in Narkose ganz zu exzidieren und vielleicht noch eine radiäre Inzision, mit zu ihrer Richtung querer Vernähung, beizufügen, um eine ausgiebige Erweiterung des Introitus zuwege zu bringen. Daß es unter Umständen auch ohne Introductio penis zur Gravidät kommt, wissen Sie; in diesen Fällen vermögen es eben die Spermien durch ihre Eigenbewegung in der Vagina in die Höhe zu wandern und den Weg in die Cervix uteri zu finden.

In anderen Fällen scheint das Hindernis für die Konzeption in dem rasch nach der Cohabitation eintretenden Abflusse des Samens aus der Scheide zu liegen, so daß im Gegensatze zu den eben erwähnten Fällen, das Sperma nicht bis in die Cervix dringt. Meist sind abnorme topographische Verhältnisse hier vorhanden: Enge der Vagina in ihrem oberen Teile, Kürze derselben, flaches Scheidengewölbe, angeborene Kürze der vorderen Vaginalwand, infolgederen die Cervix ganz nach vorne liegt und eine Retroversio des Uterus zustande kommt.

Aber auch bei völlig normal ausgebildeten weiblichen Genitalien kann dies vorkommen, wie folgender Fall zeigt, der zugleich den ungünstigen Einfluß von nur populären Kenntnissen, und den Nachteil ungenügenden Eindringens in die Anamnese durch den befragten Arzt dartut: Eine blühende großgewachsene Frau, seit fünf Jahren kinderlos verheiratet, konsultierte mich, nachdem sie schon von verschiedenen Gynäkologen untersucht und normal be-



funden worden war. Da unterwegs die Menses eingetreten waren, konnte ich sie nicht untersuchen. Der Ehemann verweigerte absolut eine Spermauntersuchung. Bei der genauen Aufnahme der Anamnese, fragte ich auch nach eventuellem Spermaabfluß, und erhielt zur Antwort, daß die Frau nach jedem Coitus sofort eine Spülung vornehme, weil ihr Mann gehört oder gelesen hatte, daß bei Unterlassung einer solchen die schrecklichsten Geschlechtskrankheiten die Folge sein würden. Also eine Verwechslung der Venus domestica mit der Venus vulgivaga. Nach erhaltener Belehrung kehrte die Patientin nach Hause zurück und die damals gerade eingetretenen Menses waren die letzten; eine Gravidität trat sofort ein und jetzt hat die Frau schon drei Söhne.

Die hypoplastischen Zustände der Scheide, die wir vorhin berührten und die *Bausch* auf partiellen Infantilismus der Genitalien zurückführt, können oft ausgeschaltet werden, indem man dafür sorgt, daß die Portio vaginalis nach dem Coitus längere Zeit mit dem Sperma in Berührung bleibt. Mehrere Autoren reden einer allmählichen Dehnung des Scheidengewölbes das Wort und wollen dies erreichen, durch Massage, Kolpeurynterbehandlung und ähnliche Maßnahmen. Oft kommt man zum Ziele, wenn man den Patienten den Rat gibt, mit erhöhtem Steiß zu coitieren und nachher noch eine Stunde mit gekreuzten Beinen in dieser Lage zu verweilen. In einer Reihe von Fällen habe ich Erfolge hiedurch eintreten sehen.

In Fällen von angeborener Retroversio uteri wäre eine Verlängerung der vorderen Vaginalwand zu versuchen, durch quere Inzision und Längsvernähung, zur Mobilisation der nach vorne fixierten Portio vaginalis.

Wenn die Portio vaginalis sehr schlank und der äußere Muttermund sehr eng ist, so ist es gerechtfertigt, eine Stomatoplastik zu machen, nicht in der Voraussetzung, daß für die mikroskopisch kleinen Spermatozoen die Passage zu eng wäre, sondern in der Hoffnung, veilleicht dadurch die Möglichkeit einer direkten Einspritzung der Samenflüssigkeit in die Cervix zu erleichtern. Der äußere Muttermund, resp. die Portio vaginalis wird rechts und links mit einer Scheere gespalten und nach einiger Aushöhlung der Schnittflächen die Ränder derselben vernäht. Der vorher ein Grübchen darstellende, äußere Muttermund wird dadurch quer gespalten und bekommt eine deutliche vordere und hintere Lippe.

Hier habe ich auch einzelne Erfolge gesehen; aber die Hypoplasie wird durch den Eingriff an sich nicht beeinflußt, und so erleben wir es, daß die eingetretene Schwangerschaft frühzeitig unterbrochen wird; in einem meiner Fälle im 5.—6. Monate, allerdings genügte die gute Durchblutung der Genitalien in diesen fünf Monaten, um den Uterus zu befähigen, eine kurz nachher eingetretene zweite Schwangerschaft zu behalten. In einem andern Falle kam es einige Zeit nach dem Eingriffe zu einer Tubargravidität, die anderweitig operativ behandelt wurde. Seither ist bei der Frau keine Schwangerschaft mehr eingetreten.

Rohleder, Döderlein und andere sprechen der künstlichen Befruchtung warm das Wort und es scheinen auch in dieser Beziehung schon gute Resultate erhalten worden zu sein; doch glaube ich, daß bei hypoplastischen Genitalien



auch bei künstlicher Einführung des Spermas in den Uterus es zu frühzeitiger Unterbrechung kommen kann, wie in unserem Falle.

Demgegenüber will *Bockelmann* junge, anämische Frauen, von infantilem Habitus nicht behandeln, sondern abwarten, indem er angibt, die weitere spontane Körperentwicklung werde eine Befruchtung in einem späteren Zeitpunkte von selbst herbeiführen.

Katarrhe, namentlich der Cervix, wie wir solche ja so häufig, besonders nach Aborten, sehen, sind oft Anlaß zu zeitweiliger Befruchtungsunmöglichkeit. Man sieht bei der Specularuntersuchung ein mehr weniger ausgedehntes Ektropium der Umgebung des Muttermundes, und nach Heilung dieses tritt oft die Schwangerschaft rasch ein. Aber auch bei primärer Sterilität, bei jung verheirateten Frauen finden wir oft solche Cervixkatarrhe und die Meinung *Bockelmann*'s läßt sich nicht ganz von der Hand weisen, daß vielleicht oft eine sog. Endometritis sponsarum vorliegt, eine Reizung die von den erotischen Irritationen der Brautzeit herrührt und in die Ehe mit übernommen wird. In anderen Fällen mag mehr eine leichte Infektion vorliegen, durch ähnliche Ursachen hervorgerufen, wie die Deflorationspyelitis von *Wildbolz*. Solche Cervixkatarrhe werden als Ursache angesehen von *Küstner*, *Baisch*, *Natanson* und *Königstein*, u. a. m. Oft ist allerdings auch hier eine Konzeption nicht ausgeschlossen, wie folgender Fall beweist: Eine Frau, die einmal geboren hatte, wurde von mir behandelt an Cervixkatarrh mit starkem Fluor. Noch bevor das Ektropium ganz geheilt war, trat Schwangerschaft ein; im 4. Monat wuchs plötzlich der Uterus unverhältnismäßig stark, um dann unter Abgang einer gelblichen Flüssigkeit, wieder zu der Größe, die der Graviditätsdauer entsprach, zurückzukehren. Ein Abort trat nicht ein, am normalen Termine wurden Zwillinge geboren. Es handelte sich um eine Endometritis decidualis als Ueberbleibsel der vor der Konzeption bestanden habenden Endometritis, mit Bildung von falschem Fruchtwasser zwischen Decidua vera und reflexa.

Neben der gewöhnlichen Aetzbehandlung sind solche Katarrhe ein günstiges Objekt für Bäderbehandlung und besonders Badekuren in Rheinfelden, Pyrmont u. a. Zu der Heilwirkung kommt hier der Einfluß der Ruhe auf das Allgemeinbefinden.

Von anderen Veränderungen der Cervix sind zu nennen: Cervixrisse von früheren Geburten herrührend, die durch Neigung zu Katarrhbildung und vielleicht auch mechanisch zu habituellem Aborte führen können. Auch Verlagerungen und Verzerrungen der Portio, infolge alter Parametritiden, haben gleichen Effekt. Ein besonders typischer Fall sei hier erwähnt: Eine Frau, die von der ersten Entbindung einen Cervixriss davongetragen hatte, machte darauf noch neun Frühgeburten durch, indem das Kind stets zirka im sechsten Monate, in noch nicht lebensfähigem Zustande abging und, da das erste Kind bei der Geburt gestorben war, hatte sie trotz zehnmaliger Schwangerschaft noch kein lebendes Kind. Ich machte eine *Emmet*'sche Operation, nach der die nächste Schwangerschaft bis zu einem Zeitpunkte bestehen blieb, in dem das Kind am Leben erhalten werden konnte. Ganz ausgetragen hat die Frau auch dieses Mal nicht, da wohl eine gewisse Hypoplasie auch hier vorhanden war.

Die perisalpingitischen Prozesse, die die Folge sind von früheren Entzündungen des Beckenbauchfelles führen oft durch Unwegsammachung der Tuben zu Unfruchtbarkeit. Abgesehen von den gonorrhoischen Veränderungen, bei denen das virus aufsteigend durch die Tube hindurch ins Becken kam und also auf dem Wege dahin auch die Innenfläche der Tuben beeinflußte, haben wir Veränderungen, die mehr die Aussenfläche betreffen und die Tubenschleimhaut selber intakt lassen. Hierhin gehören vor allem die Folgezustände früherer Appendizitis, besonders, wenn Abszessbildung vorgelegen hat; aber auch in nicht abszedierten Fällen finden wir Veränderungen weniger schwerer Art. In der Literatur wird die Blinddarmentzündung als Ursache weniger in den Vordergrund gestellt, weil die Gonorrhoe dort den Hauptplatz einnimmt. Aber gerade für diese Veränderungen ist die Prognose einer operativen Korrektur eine ungleich günstigere als bei Gonorrhoe. Auch kommt es erwiesenermaßen bei diesen Fällen öfters zu einer spontanen, und, wenn auch sehr späten, doch die Funktion wiederherstellenden Lösung der Verwachsungen, weil allem nach die entzündlichen Veränderungen nicht so weit in die Tiefe der Gewebe eindringen, wie bei Gonorrhoe. Ein Fall illustriert dies: Eine Frau, die eine nicht gonorrhoische Pelveoperitonitis durchgemacht hatte, wurde operativ behandelt, indem der retroflektiert fixierte Uterus gelöst und die Adnexe aus ihren Verwachsungen befreit wurden. Immerhin mußte sie noch 4—5 Jahre warten, bis es endlich zu der heiß ersehnten Schwangerschaft kam. — Ein Autor der hauptsächlich immer auf die Bedeutung der Salpingostomie bei entzündlich verschlossenen Tuben hingewiesen hat ist *Kehrer* sen. Aber auch andere melden Erfolge. So hat *Hope-Lewis* in zwei Fällen auf Tubendilatation Schwangerschaft eintreten sehen; *Opitz* glaubt, daß eine übermäßige Länge der Tube zu habitueller Ansiedelung des Eies in ihr und zu habituellem Tubaraborte führe: er hat von operativer Verkürzung Erfolg gesehen.

Veränderungen der Ovarien sind in erster Linie geeignet, die normale Funktion zu verhindern und zur Unfruchtbarkeit zu führen. Aber immer sind nicht deutlich nachweisbare pathologische Zustände notwendig, es kann auch anscheinend völlig normales Ovarialgewebe unrichtig funktionieren. Man hat in einzelnen Fällen den Eindruck, als handle es sich nicht um ein Zuwenig, sondern ein Zuviel von Ovarium, wodurch die Funktion gehindert werde. Ein Beispiel: eine kräftige Frau, die in 4jähriger Ehe einmal geboren hatte, erkrankte plötzlich an einer sehr schmerzhaften Affektion der linken Adnexe, die gewisse Symptome aufwies, die auf Tubargravidität bezogen werden konnten. Bei der Laparotomie fand sich aber nur eine Stieldrehung des etwas großen linken Ovars, die die Schmerzanfälle ausgelöst hatte. Aber beide Ovarien zeigten auf der Oberfläche papilläre Exkreszenzen, die uns veranlaßten, das linke Ovar ganz wegzunehmen und das rechte im Bereiche dieser Papillen zu resezieren, in der Befürchtung, es möchte der Beginn einer malignen Erkrankung vorliegen! Die mikroskopische Untersuchung ergab auch in den Papillen normales Ovarialgewebe; aber die Folge des Eingriffes war, daß die Frau von da an in kürzerer Frist mehrere Schwangerschaften durchmachte, sich ihre Fruchtbarkeit also durch den Eingriff entschieden gesteigert hatte.



Veränderungen an den Eierstöcken im Sinne einer entzündlichen Sklerose der Oberfläche sind natürlich mit normaler Fruchtbarkeit nicht vereinbar, wenn sie höhere Grade erreichen. *Raynolds* führt die kleincystische Degeneration an, bei der die Follikel nicht platzen. Eine bloße derbe Albuginea kann nach *Baisch* schon genügen um dies zu bewirken. Daß natürlich umfangreichere Entzündungsprozesse in der Umgebung und Verwachsungen der Ovarien im selben Sinne wirken, ist klar. Aber meist müssen doch diese Veränderungen beidseitig sein um Unfruchtbarkeit hervorzurufen. Selbst Tumorbildung in den Eierstöcken führt nicht unbedingt zu Sterilität, wenn noch Reste funktionsfähigen Eierstockgewebes vorhanden sind. Um so mehr fällt es auf, daß in gewissen Fällen eine einseitige Erkrankung eines Ovariums ausreicht, um das vollständig normale andere so zu beeinflussen, daß Gravidität nicht eintritt. *Kosmak* berichtet über 19 Fälle unter 45, in denen nach Entfernung eines kranken Eierstockes die Funktion des anderen gesunden wiederhergestellt wurde, so, daß Schwangerschaft erfolgte. Auch *Opitz* berichtet über ähnliche Fälle. Einen besonders prägnanten Fall habe ich selber beobachtet. Eine seit sieben Jahren steril verheiratete Frau, die in ihrer Kindheit eine sehr schwere Appendizitis mit späterer Operaton à froid durchgemacht hatte, zeigte bei der Untersuchung eine Cyste des linken Ovariums, die mit der Umgebung verwachsen und wenig beweglich war und bei deren Betastung Schmerzen ausgelöst wurden. Unter resorbierender Behandlung, unter der eine Rheinfelder-Kur einen hervorragenden Platz einnahm, ging die Empfindlichkeit zurück und die Patientin fühlte sich ganz wohl. Da sie aber sehr nach einem Kinde verlangte, so wurde ihr die operative Entfernung der Ovarialgeschwulst vorgeschlagen und trotz dem Abraten des Badearztes, der keine Indikation fand, durchgeführt. Als ich das Abdomen öffnete, fand sich links eine einfache Cyste des Ovars, die mit der Umgebung noch verwachsen war und die ich entfernte. Die rechten Adnexe waren völlig normal. Gleich nach der Operation traten die Menses ein; aber schon im folgenden Monate nicht mehr; es kam zur Gravidität. Daß es nicht die Rheinfelder-Kur war, sondern wirklich die Entfernung der Cyste, die das gute Resultat zeitigte, geht daraus hervor, daß nach völligem Verschwinden aller Reizerscheinungen nach der Kur, noch aus äußeren Gründen ein volles Jahr verging, bis die Operation gemacht werden konnte; trotzdem wurde die Frau in dieser Zeit nicht schwanger; nach dem Eingriffe aber in der kürzest denkbaren Frist.

Wir müssen hier die Ursache der mangelhaften Funktion des gesunden Ovars wohl in hemmenden Einflüssen suchen, die von der erkrankten Seite auf die gesunde ausgeübt werden; früher hätte man von Nerveneinflüssen gesprochen, jetzt liegt es näher, nach den neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der inneren Sekretion auch hier die Ursache zu suchen in einer mangelhaften inneren Absonderung des kranken Eierstockes, die die Tätigkeit des gesunden in der Weise hemmt, daß nicht Gravidität eintreten kann. Es läßt sich nur vermuten, daß es in einer mangelhaften Reife der Eizellen liegen kann, denn ein Zeichen dafür, daß die *Graaf*'schen Follikel nicht richtig geplatzt wären, war



an dem Ovar nicht zu finden, gerade wie auch die Tube völlig normal erschien. Diese Beobachtung führt uns zu den weiteren Ursachen der Unfruchtbarkeit des weiblichen Geschlechtes, die eben auf dem Gebiete der inneren Sekretion der sog. endokrinen, oder Blutdrüsen liegen.

Wir wissen aus Untersuchungen, die sich im Wesentlichen an die Erforschung der Schilddrüsentätigkeit durch *Kocher* und andere, ferner an die Untersuchungen über die Hypophyse angeschlossen haben, daß gerade die Genitalorgane in erster Linie unter dem Einflusse einer ganzen Anzahl von endokrinen Drüsen stehen. Die Resultate der Arbeiten von *Guggisberg* zeigen uns, daß z. B. die schwangere wie die nichtschwangere Gebärmutter des Säugetieres durch Extrakte solcher Organe zu Kontraktionen angeregt wird. Ferner sehen wir zu heftige Blutungen aus der Gebärmutter bei Zufuhr von z. B. Hypophysenextrakt geringer werden. Eine der hauptsächlichsten solcher endokrinen Drüsen stellt ja der Eierstock dar, oder wie neuerdings angenommen wird, die interstitielle Drüse des Eierstockes. Die letztere scheint hauptsächlich der Ausbildung des weiblichen Habitus und der sekundären weiblichen Geschlechtscharaktere vorzustehen, wobei wir den Ausdruck sekundär nicht nur auf die äußeren Genitalien und die Brüste, sondern auch auf den Gebärschlauch ausdehnen möchten. So lag es denn nahe, gewisse Störungen auf eine mangelhafte Funktion dieser Organe zurückzuführen, um so mehr, da mit der Unterausbildung der Genitalien meist ein chlorotisch anämischer Habitus einhergeht. Man kann diese Störungen unter den Begriff des hypoplastischen Infantilismus einreihen. Nach *Baisch* liegt auch die Möglichkeit vor, daß nur einzelne Abschnitte der Gebärorgane auf einer tieferen Stufe der Ausbildung stehen bleiben, die Vagina, die Cervix, das Corpus uteri, die Tuben. Viele Fälle von Vaginismus mögen auch hiehergehören.

Nun geht aus den Untersuchungen von *Kottmann* hervor, daß eine Abschwächung der Ovarialfunktion eine mangelhafte Eisenassimilation bedingt. Nach *von Noorden* geht normalerweise von den Keimdrüsen ein Impuls nach den blutbildenden Organen, der bei Chlorose abgeschwächt ist oder ausfällt. Diese Erfahrungen rechtfertigen bei solchen hypoplastischen infantilen und anämischen Patienten eine Ovarialtherapie. Auf dieser Grundlage hat *Prochownik* für gewisse dysmenorrhoische Patienten Ovaraden mit Eisen kombiniert empfohlen, das *Ovaradentriferrin Knoll*. Bei der Chlorose sieht man häufig Entwicklungsstörungen der Genitalien: mangelhaft entwickelte äußere Geschlechtsteile, flachen Mors veneris, flache Nates, unbedeckte Nymphen und Clitoris, enge Vagina, unentwickelten Uterus oft mit gegenüber dem Corpus unverhältnismäßig großer Cervix. Häufig sehen wir dabei Menstruationsstörungen auftreten, mehr im Sinne zu schwacher Menses, aber oft auch als Menorrhagien. *Falta* nimmt an, daß die gewaltigen Umwälzungen, die im weiblichen Organismus zur Zeit der Pubertät vor sich gehen, bei nicht kräftigen Individuen zu einer vorübergehenden oder längeren Erschöpfung des Organismus führen.

Für solche hypoovarielle Störungen, wenn sie sich als Unfruchtbarkeit in der Ehe äußern, schlug *Bab* schon 1909 den Versuch mit Ovarialtherapie vor.



Er riet, zu dem Eierstockpräparate noch Yohimbin zu fügen, um die Blutversorgung der Genitalien zu verstärken und Lezithin, um die werdende Mutter in Stand zu setzen, dem Lezithinbedürfnis der Frucht Rechnung zu tragen. Er stellt sich die Wirkung der Ovarialgaben in dreifachem Sinne vor: denkbar ist 1. eine lokale Wirkung auf die Ovarien selber, die sich in einer Verbesserung der Menstruation äußerte; 2. eine lokale Beeinflussung der uterinen und tubaren Wachstumsvorgänge und so eine Besserung des hypoplastischen Zustandes; 3. ein anregender Einfluß auf den Allgemeinzustand (wie wir es nach *Kottmann* und *von Noorden* uns auch vorstellen können). *Bab* glaubt besonders den ersten und dritten Punkt als wirksam ansehen zu sollen. Eine Wachstumsbeeinflussung glaubt er nur in geringem Maße annehmen zu dürfen. Auch ich glaube, daß wohl nur in früheren Jahren eine Förderung der somatischen Ausbildung der Genitalien möglich ist. *Bab* sagt: „Das Oophorin ersetzt die bis dahin noch mangelhafte innere Sekretion der ungenügend funktionierenden Ovarien und lenkt den Stoffwechsel in normale Bahnen, wie es dem geschlechtsreifen Weibe entspricht, wirkt auf Intellekt und weibliches Gefühlsleben anregend ein und bleibt wohl nicht ganz ohne Einfluß auf die Ausbildung der sekundären Geschlechtscharaktere.“ Nach erfolgter Konzeption empfiehlt er Aussetzen der Ovarialmedikation, um das Ei nicht zu schädigen.

Die Ovarialtherapie habe ich in einer Reihe von Fällen angewendet und mehrmals Erfolge erzielt. Immerhin habe ich sie nicht allein, sondern in Verbindung mit anderen, die Blutversorgung der Genitalsphäre befördernden Maßnahmen verordnet. Hier sind in erster Linie Badeprozeduren mit Injektionen in die Vagina zu nennen, Sitzbäder und heiße Spülungen, und besonders Badeaufenthalt in dazu geeigneten Kurorten. Hier in der Schweiz ist Rheinfelden zu nennen, das sich nicht nur durch die gute Wirkung seiner Soole, sondern besonders auch durch die gynäkologische Schulung seiner Badeärzte auszeichnet. Eines guten Rufes erfreuen sich auch Franzensbad, Elster, Pyrmont und die angewendeten Heilmittel sind Kohlensäurebäder, Moorbäder und Soolebäder.

Ein besonders frappantes Resulat habe ich beobachtet bei der Kombination von Ovarialmedikation mit Badebehandlung in einem Falle von sekundärer Unfruchtbarkeit, den ich hier kurz anführen möchte. Eine Frau hatte vor sieben Jahren eine Geburt durchgemacht, mit darauf folgender Lungenembolie und schwerer Pleuritis. Sie hatte sich ziemlich erholt; aber ihr Mann beklagte sich darüber, daß sie erstens keine Gravidität mehr durchgemacht hatte und daß ferner eine zunehmende sexuelle Apathie sich eingestellt hatte. Sie selber klagte über allgemeine Müdigkeit, Kopfschmerzen und rasche Ermüdbarkeit. Die Menses waren regelmäßig, am ersten Tage sehr stark. Die Gebärmutter fiel bei der Untersuchung auf durch ihre Kleinheit und eine gewisse Schlaffheit des Corpus uteri. Nach einer längere Zeit fortgesetzten Medikation mit Ovaradentriferrin besserte sich ihr subjektives Befinden deutlich, die Kopfschmerzen nahmen ab und die Menses wurden regelmäßiger. Bei wiederholten Untersuchungen konnte man eine Konsistenzzunahme am Uterus bemerken, dann machte die Frau noch eine Kur in Rheinfelden durch, worauf schon in den nächsten



Wochen Gravidität eintrat, und seither hat die Frau noch drei Mal geboren. Auch hat sich ihr ganzes körperliches Befinden in günstigem Sinne geändert. Wir müssen hier auf eine besonders hervorstechende Erschöpfung im Anschluß an die schwere Erkrankung nach der ersten Entbindung schließen, die in erster Linie die Genitalfunktionen betraf. Hier war die Ovarialmedikation im Verein mit der Badekur besonders geeignet, Wandel zu schaffen.

Aber auch im Bereich einer anderen Blutdrüsenfunktion liegen oft die vorhin erwähnten Unterentwicklungszustände, die sich als Chlorose, Hypoplasie und Sterilität äußern. Wir sprechen von Störungen der Schilddrüsentätigkeit. Gerade bei der Chlorose sehen wir oft Schwellungen der Schilddrüse auftreten, die selbst mit leichten Basedowsymptomen einhergehen können. Aber auch in anderer Beziehung macht sich die Beeinflussung der weiblichen Geschlechtssphäre durch die Schilddrüse geltend. *Sehrt* aus der *Krönig*'schen Klinik berichtet über Fälle von zu starken Menses die einhergehen mit Allgemeinsymptomen, die er unter dem Begriffe der „nervösen Frau“ zusammenfaßt. Dabei spielt die spastische Obstipation auch eine große Rolle. Ausschlaggebend für die Diagnose ist die Blutuntersuchung, die bei auf Hypothyreoidismus beruhenden Fällen beschleunigte Gerinnung, relative neutrophile Leukopenie und relative Lymphocytose ergibt. Solche Frauen unterliegen nach *Levi-Rotschild* leichter einer Autointoxikation, die vom Darmkanal stammt. Periodisches Erbrechen und Migräne vervollständigen das Bild. Auch nach *Kocher* sind anämische Erscheinungen oft der Ausdruck einer Hypofunktion der Schilddrüse. Die Menses sind dabei auch öfters zu schwach, statt zu stark: wenn der Uterus normal ausgebildet ist, so sind die Blutungen stärker als die Norm, bei auf kindlicher Stufe zurückgebliebenem Uterus aber nicht. Nach der Ansicht von *Sehrt* involviert der Befund eines infantilen Uterus geradezu die Diagnose auf Unterfunktion der Schilddrüse. In einer weiteren Arbeit kommt er dann auf die Sterilität als Folge der Unterfunktion der Schilddrüse zu sprechen, und hält für möglich, daß solche Sterilität ein fortgesetztes Abortieren in frühesten Stadien der Schwangerschaft ist. Die Schilddrüsentherapie, die allerdings nur unter genauer, mindestens alle 14 Tage vorgenommener Blutkontrolle verwendet werden darf, ergab dem Autor in einer Reihe von Fällen günstige Resultate; es trat öfters Schwangerschaft bei vorher steril verheirateten Frauen ein. Die spastische Obstipation verschwand und der Allgemeinzustand besserte sich in hohem Grade. Hand in Hand damit ging eine Normalisierung des Blutbildes. *Hallion* und *Dellile* beobachteten bei Verabreichung von Ovarientabletten eine elektive Erweiterung und Drucksenkung in den Schilddrüsengefäßen, während *Groß* und *Tandler* bei der Sektion von Kastraten auffällig kleine Schilddrüsen nachweisen konnten. *Weil* sah ähnlich wie *Sehrt* nach Verabreichung von Jodothyrin Schwangerschaft bei vorher Unfruchtbaren eintreten. Es scheint sich demnach um eine gegenseitige Beeinflussung der Schilddrüse und der Keimdrüsen zu handeln, die in Fällen von mangelhafter Funktion des Geschlechtsapparates therapeutisch mit Erfolg herangezogen werden kann.

Nun wäre noch ein kurzes Wort über die künstliche Befruchtung bei Sterilität der Frau zu sagen, die neuerdings von *Rohleder* und *Döderlein* und



anderen empfohlen worden ist. Ihre Ausführung wird verschieden beschrieben: entweder wird im Condom gewonnenes Sperma in gleichmäßiger Temperatur gehalten, so frisch wie möglich mit einer Spritze in den Uterus entleert, oder es wird das Sperma post Coitum aus dem Vaginalgewölbe entnommen. Positive Erfolge werden gemeldet. Immerhin setzt diese Therapie von Seiten der Beteiligten ein großes Maß festen Vorsatzes voraus, alles zu tun, was zu dem gewünschten Ziele führen kann, denn die dazu nötigen Manipulationen kosten viel Ueberwindung. Persönlich habe ich diesen Eingriff noch nicht versucht, behalte mir aber vor, in einem geeigneten Falle auch hiezu zu greifen.

Ich schließe hiemit, geehrte Kollegen, mit dem Wunsche, es möge mir gelungen sein, Sie einige Minuten zu unterhalten und Ihre Geduld doch nicht auf eine zu harte Probe gestellt zu haben.

Weitere Erfahrungen aus einem deutschen Reservelazarett.

Von **Gerhard Hotz.**

Die lange Dauer des Feldzuges, insbesondere der unerwartete Uebergang zu einem unabsehbaren Stellungskriege unter der Herrschaft von Winter und Sommer hat die zu Beginn des Krieges rasch erstellten Lazarette zu permanenten Krankenanstalten werden lassen, und immer mehr tritt nun hervor, wie klug man gehandelt hatte, die ganzen Einrichtungen nicht nur als Improvisationen für die Not zu erstellen. Eine so anhaltende starke Belastung unserer Lazarette wäre niemals möglich gewesen, wenn sie nicht von anfang an im Rahmen der modernen Schulbauten mit einer Innenausstattung versehen worden wären, wie sie eben einem Krankenhaus entspricht. Dies gilt besonders für die Raumverteilung und noch mehr für die Betten, welche aus soliden Eisengestellen mit Matratzen dem Verwundeten das angenehme und reinliche Lager gewähren, das er als Grundlage einer sachgemäßen Behandlung beanspruchen darf.[1]) So brauchte an der Organisation unserer Lazaretteinrichtungen wenig geändert zu werden. Der Betrieb ist im ganzen noch mehr an die schon im Frieden bestehenden Spitäler angelehnt worden, auch die Verteilung der Verwundeten, das Consiliarverhältnis hat sich immer mehr den im Zivilleben erworbenen Formen angegliedert. Leider verbietet mir die Zensur, manche interessante Fragen der Organisation hier zu behandeln, auch über die Resultate unserer Behandlung darf ich keine allgemeinen Zahlen anführen, noch berichten, in welcher Weise sich die ehemals verwundeten, geheilten und mehr oder weniger dienstfähigen Verwundeten für die Zwecke der Heeresleitung verwerten lassen. „Kein Acker und keine Kraft darf brach liegen.“ Dieser Grundsatz regiert auch unsere ärztliche Tätigkeit.

Der lange Feldzug stellt auch an das Personal der Lazarette Anforderungen, welche bei der ersten Begeisterung nicht vorauszusehen waren. Daß die Schwestern und diplomierten Berufspflegerinnen ausgehalten haben, darf als selbstverständliche Pflicht hingenommen werden; aber dasselbe darf auch rüh-

[1]) Vergleiche *Stähelin*, Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, S. 746.



mend hervorgehoben werden von all den Laienkräften aus der gebildeten Bevölkerung, welche die weniger dankbare Tätigkeit im Wirtschaftsbetrieb übernommen hatten. Man hat gelernt, seine Kräfte zu sparen und Reserven zu sammeln, und für alle gilt die Erkenntnis, Gewissenhaftigkeit, nicht die Qualität allein adelt die Arbeit.

Auch die Laienpflegerinnen haben sich vorzüglich bewährt, nachdem der Sturm der ersten Erfahrungen die Spreu vom Weizen getrennt hatte. Unter dem Pflegepersonal gibt es zweierlei brauchbare Typen: Tüchtige Berufsschwestern (und Wärter), welche mit einigen Hilfsschwestern auch große Stationen in Ordnung halten können, und einfach treue *Laienpflegerinnen,* welche sich den Schwestern unterordnen und die angeordneten Hilfsdienste willig verrichten. *Ihre Ausbildung setzt vielmehr gewisse Charaktereigenschaften voraus, welche nicht plötzlich erworben werden können, als daß eingehende, bloß in Kursen geübte theoretische und praktische Kenntnisse gefordert werden sollen.* Es gibt Frauen, die vom ersten Tage ab richtig zugreifen können, andere lernen es ihr Lebenlang nie. Auch für unsere schweizerischen Verhältnisse scheint es mir wichtig, daß ein tüchtiges *Cadrespersonal* geschaffen werde; das sind die Schwestern von Lebensberuf, dann diejenigen. welche eine mehrjährige praktische Tätigkeit hinter sich und in nicht zu kurzen praktischen Wiederholungskursen aufgefrischt haben. Es liegt im Interesse des Staates, nicht nur die Rotkreuzspitäler, sondern auch die privaten Vereinigungen, welche Schwesternerziehung zum Ziele haben, zu subventionieren, deren wiederholte Ausbildung zu überwachen und diese Anstalten zur Gestellung einer möglichst großen Zahl von Berufsschwestern zu verpflichten. In Friedenszeiten könnten solche Schwestern leicht in der Gemeindepflege, dann als Lehrerinnen in Kleinkinderschulen, für untere Klassen der Volksschulen usw. Verwendung finden. Im Falle der Abberufung sind sie dort leicht durch Laienkräfte zu ersetzen. Natürlich müssen in Kriegszeiten die Kinder untergebracht werden. Der Unterricht ist meistens durch anderweitige Verwendung der Schulhäuser reduziert. Dafür wurden hier Kriegshorte eröffnet, wo die vielen auf eigenen Erwerb angewiesenen Frauen im Felde stehender Krieger ihre Kinder unterbringen können. Hier war Laienhilfe gewünscht und auch reichlich angeboten.

Die Leitung größerer Spitäler dürfte noch mehr als bisher zu der Erkenntnis gebracht werden, daß die Ausbildung auch überzähliger Schwestern in ihren Pflichtenkreis aufgenommen werden muß. Dieses Cadre von Berufspflegerinnen ist im Kriegsfalle auf die Lazarette angemessen zu verteilen, und ihnen sind alle Laienkräfte, sei es mit oder ohne Samaritervorbildung, prinzipiell unterzuordnen; dafür tragen die Schwestern dem Arzte gegenüber die Verantwortlichkeit. Das notwendige Berufspersonal kann in der Zahl nicht unterschätzt werden; auch nach unseren Erfahrungen sind die Erkrankungsfälle nicht selten, und Ablösungen werden oft nötig; denn es ist hervorzuheben, daß eine Station von Schwerverwundeten ganz wesentlich höhere Anforderungen stellt an Arzt und unteres Personal als etwa eine Station von chirurgisch Kranken in Friedenszeiten. Schon die Reinigung und das Verbinden der durch-



weg eiternden, oft multiplen Wunden erfordert eine ganz andere Sorgfalt als wir von unseren glatten Primärheilungen her gewohnt sind, und diese Arbeit kann auf die Dauer auch robuste Naturen in Leib und Seele erschüttern. Die Forderungen von *Kocher*[1]) kann ich nach längeren eigenen Erfahrungen gut heißen. Die Laienhilfe ist von größtem Wert; sie gehört aber in erster Linie in die wirtschaftlichen Zweige der Lazarettätigkeit, in der Krankenpflege auf untergeordnete Posten. Die Ausnahmestellung gewisser „höherer Persönlichkeiten“ kann diese Regel nur bestätigen.

Die nahen Beziehungen zum Kriegsschauplatz und die hartnäckigen, in beiderseitigen Tagesberichten so oft erwähnten Gebirgskämpfe brachten unserer Stadt ununterbrochen Verwundete, welche uns in der Mehrzahl bald nach der Verletzung, immer mit vollkommener primärer Wundversorgung in guter Schienung zugeführt worden sind.

Die zahlreichen ärztlichen Mitteilungen, ich möchte darunter auch diejenigen unseres Correspondenz-Blattes einschließen, lieferten bisher meistens nur einzelne Bilder aus unserer Tätigkeit, welche auf Grund einer oft nur kurzen eigenen Anschauung den Heilungsverlauf in recht düsteren Farben zeigen. Die Tatsache, daß es unter den gegenwärtigen Kampfbedingungen nicht möglich ist, die primäre Wundinfektion auszuschließen, und daß wir anderseits nicht so weit sind, sie nachträglich rasch zu coupieren, läßt die überaus zerstörenden Kriegsverwundungen und die Folgen der Infektion so darstellen, daß die Verheerungen in ihrer abschreckenden Deutlichkeit wohl grell genug hervortreten; anderseits haben wir aber auch die Erfahrung vielfacher oft erstaunlich guter Heilresultate, welche uns Aerzten den Mut geben, unsere Arbeit weiter zu führen und an den Fortschritten unserer Hilfeleistung nicht zu zweifeln.

Ein Jahr Kriegschirurgie sollte vielleicht nach dem Urteil manchen Fachmannes ganz bestimmte Behandlungsmethoden als die einzig richtigen zur allgemeinen Anerkennung und Durchführung gebracht haben. Dies gilt doch nur für einzelne Gebiete, etwa die Schädelschüsse und die Frakturbehandlung. Für das allerweiteste Gebiet, die eigentliche Wundbehandlung, sind zahlreiche ältere und neue Methoden warm empfohlen worden; ich nenne Jodtinktur, Perubalsam, Wasserstoffsuperoxyd, Spülungen mit verschiedenen Antiseptica, Pulververbände, um nur das dem praktischen Arzte nächstliegende anzuführen.

Keine dieser Methoden hat sich als die einzig richtige für diese oder jene Kategorie von Verwundungen aufstellen lassen. Wir haben in mehrfachen Serien eigener Patienten wie auch an den Insassen anderer Lazarette ausgiebige Vergleiche anstellen können, welche uns deutlich zeigten, daß es nicht möglich ist, die Vorteile des einen Medikaments über diejenigen des anderen herauszuheben, daß aber auch bei vollkommener Abstinenz, d. h. unter einfachem aseptischem Verband ohne irgend welche Zutaten die Wunden mindestens ebenso günstig in derselben Zeit und mit dem gleichen Resultat zur Ausheilung kamen. Es ist viel wichtiger, daß die Wunden nach allgemeinen Grundsätzen der Sauberkeit, exakt, häufig genug und mit einwandfreien Händen und Verbandstoffen

[1]) Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1915, S. 475.



behandelt werden, als daß wir bestimmte Antiseptica anwenden. Alles könnten wir leicht entbehren, nur nicht Benzin, gute Verbandstoffe und die Gummihandschuhe. Die letzteren erlauben uns rasch zu arbeiten und bilden den sichersten Schutz gegen die Uebertragung der Infektion im Lazarett. Ihnen haben wir es zu verdanken, daß das Erysipel doch nur eine Seltenheit darstellt.

Im Uebrigen wird die Wundheilung fast ausnahmslos bestimmt durch die Art der Verletzung, die primäre Infektion und die Zeit, welche bis zum ersten sachgemäßen Verbande verstreicht. Hierzu kommt noch eine Reihe anderer *äußerer Bedingungen,* welche bisher viel zu wenig gewürdigt worden sind, und diese sind gerade für den Heilungsverlauf viel wichtiger, als die ganze Frage der Antiseptica.

So war der *Charakter der Verwundungen* mehrfachem Wechsel unterworfen je nach der Jahreszeit und nach der Herkunft der Verletzten, d. h. den militärischen Operationen, welche zur Verwundung geführt hatten; die Transporte zeigten jeweilen ihren eigenen Typus von gut- oder bösartigen Verwundungen. *Die Strapazen* der letzten Kämpfe, *die Verpflegung und Reinhaltung der Truppe ist für die Wundheilung von allergrößtem Einfluß.* Formationen, welche in schichtweiser, etwa dreitägiger Ablösung im Feuer gestanden hatten, sahen trotz schwerer Verwundungen besser aus und zeigten einen günstigeren Heilungsverlauf als andere, welche in ununterbrochener Anstrengung ausharren mußten. Der Wert gelegentlicher Bäder oder Douchen und des Wäschewechsels ist nicht hoch genug anzuschlagen. Man lernt diese hygienischen Faktoren erst recht schätzen, wenn man in längerer Zeit Gelegenheit hatte, Vergleiche anzustellen. Granatsplitter und Erdverschüttungen spielen ja eine große Rolle für die Infektion, aber der schlimmste Feind des Verwundeten ist der körperliche Schweiß und Schmutz auf der Haut und in den Kleidern. Die Douchegelegenheiten, wie sie etwa in Brauereien oder in den eigens eingerichteten Badezügen geschaffen wurden, sind denn auch bei der Truppe sehr geschätzt als eine Erholung, welche den Körper und nicht minder den Lebensmut energisch auffrischen. Schlimmer als viele Verwundungen waren *die durch Kälte bedingten Schäden,* weil man sich im Feldzug, im Gegensatz zum bürgerlichen Leben, nicht dagegen schützen kann. Garantiert doch das Anziehen von mehreren Strümpfen nur so lange die Warmhaltung der Füße, als die Wolle trocken ist. Wenn die Bekleidung einmal naß geworden, so entzieht sie als ein guter Leiter den Gliedern die Wärme, und die Einengung des feuchten Garnes bedingt im Stiefel eine Druckanämie, welche auch ohne eigentliche Frosttemperaturen zur Nekrose führen kann. Die Leute waren im Unterstand eingeschlafen. „Beim Aufstehen wollten sie die gefühllosen Füße nachsehen und bemerkten dann erst die blauschwarze Verfärbung.“ Andere blieben verwundet vor den Stellungen liegen und konnten erst nach Stunden oder Tagen in der Nacht hereingebracht werden. Wir sahen oft Blasenbildung und Nekrosen über der Kniescheibe, am Ellbogen, am Trochanter, über dem Kreuzbein, am Angulus und über der Spina scapulae, also an Stellen, wo beim Aufliegen durch die Körperwärme der Schnee aufgetaut und die Kleidung durchnäßt worden war. Mehrfache Beobachtungen



dieser Art sprechen dafür, daß die Leitungsfähigkeit der naßgewordenen Kleider beim Zustandekommen der Frostgangraen sehr wichtig ist. Die Erfrierungen waren das Schlimmste, was uns der Feldzug bisher gebracht hat, niederdrückend für den Soldaten, der seine Verstümmelung viel lieber vom Feind entgegennimmt, als von der tückischen Kälte; entmutigend für uns Aerzte, weil jeder Versuch einer erhaltenden Therapie aussichtslos ist. Wenn ein Patient beide Füße und eine Hand erfroren hat, ist die dreifache Amputation eine harte Pflicht. Ueber die erste Behandlung der Erfrierungen kann ich keine eigenen Erfahrungen mitteilen. Wir haben nekrotische Extremitäten bis ins Gesunde desinfiziert, dann in Watte gelegt und mit Heißluft mumifizieren lassen, bis die Demarkationsstelle festzustellen war, und schließlich nicht zu knapp im Gesunden durch einfachen Zirkel- oder Ovalärschnitt abgetragen. Eine feuchte Gangraen konnten wir auch damit nicht immer verhindern; das hängt unter anderem mit der Ausdehnung der Demarkationsfläche zusammen, welche nach Erfrierungen im Unterschenkel konisch verläuft, vom Knochen ist ein längeres Stück erhalten, während die Haut weit nach oben nekrotisch ist. Der Demarkationsvorgang ist immer mit Exsudatbildung verbunden und darum kaum ganz trocken zu halten.

Während der kalten Zeit war im Allgemeinen der Verlauf der Wundinfektionen ein viel schlimmerer als in der früheren Periode des Feldzugs und jetzt wieder. Die lokalen Entzündungserscheinungen waren viel heftiger, die Gewebsnekrosen ausgedehnter, Sepsis und Metastasen etwas häufiger, und die Rekonvaleszenz erforderte eine viel längere Dauer. Zur Erklärung dieser Tatsache lassen sich mehrere Gründe anführen. Vor allem die größere Erschöpfung der Soldaten vor der Verwundung, eine Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft, vermehrte Infektionsgelegenheit durch das Tragen einer dicken und mit Keimen gesättigten Unterkleidung, von welcher oft große Stücke in die Tiefe der Wunde mitgerissen werden, und schließlich lokale Schädigungen durch die Kälte, wenn die Verwundeten stunden- oder tagelang vor den Stellungen liegen bleiben mußten. In einzelnen Transporten war jede tiefere Wunde durch Gasphlegmonen kompliziert, und die Gangraen nötigte uns mehrmals zur Amputation.

Auch auf die Heilung war das Klima von größtem Einfluß. Die alte Bauernregel, daß im Winter die Wunden nicht gut heilen, hat durchaus ihre Berechtigung bei den eiternden Verletzungen. An Wärme und Ventilation hat es in unseren Lazaretten nicht gefehlt; aber Licht und Sonne ließen sich nicht ersetzen, und man konnte die Kranken nicht ins Freie bringen. Die Fälle wurden schleppend, der Appetit war geringer, der Lebensmut erlahmte, die Kräfte wollten nicht wieder kommen. So haben auch wir die Nachteile eines Winterfeldzuges recht deutlich zu fühlen bekommen. Es scheint vielleicht unwissenschaftlich, diesen äußeren Umständen so großen Wert beizulegen, und doch sind sie in Wirklichkeit ganz eminent wichtige Faktoren, welche vielleicht nicht so sehr im einzelnen Krankheitsbild, um so deutlicher aber in einer auf mehrere Lazarette verteilten großen Schar von Verwundeten zum Ausdruck kommen.

Mit einem Schlag haben diese getrübten Verhältnisse eine günstige Wendung genommen, als Ende März die warme Witterung einzog, die Betten wurden herausgetragen, die Wunden der Sonne exponiert. Blasse Gesichter nahmen wieder Farbe an, die Eiterungen versiegten, die schlaffen Granulationen wurden trockener. Der Wille zum Gesundwerden erstarkte, und seither sind alle Leiden im Lazarett wieder leichter zu ertragen. Die Erinnerung an diesen vergangenen Winter wird aber auch bei uns Aerzten nicht erlöschen.

Nach dem Mitgeteilten ist es nicht erstaunlich, daß die *Sonnenbehandlung* allgemein bei Aerzten und Soldaten sehr an Boden gewonnen hat. Waren im Winter die Fensterbänke belagert, so jetzt die freien Plätze und Terrassen vor unseren Lazaretten. Die bekannten Mitteilungen von *Bernhard* über den Einfluß des Sonnenlichtes auf infizierte Verletzungen können wir durchweg bestätigen, möchten aber gleichzeitig auch den Wert der Allgemeinbestrahlung betonen. Wir haben im Winter versucht beides zu ersetzen durch Lichtbäder und Verwendung der Quarzlampe. Die Erfolge gehen im ganzen parallel zu den darauf verwandten Bemühungen; immerhin bietet die Quarzlampe lange nicht das, was man ihr von interessierter Seite nachrühmt, und ist eine allgemeine Anwendung schon wegen der hohen Anschaffungskosten nicht möglich, auch darf man das Personal nicht allein walten lassen.

Gasphlegmonen hatten wir regelmäßig und häufig, sowohl nach Gewehrschüssen als nach Artillerie- und besonders Minenverletzungen. Sie bilden, wenn es zur Gangrän kommt, eine der wenigen Indikationen zur Amputation. Die Mehrzahl zeigte immerhin gutartigen Verlauf. Die Unterscheidung zwischen einer subkutanen und intramuskulären Gasphlegmone ist nicht streng durchzuführen. Die Quelle der Infektion liegt immer in einer tiefen Wundhöhle mit engem Ausgang. Bei großen, aber flachen Defekten und einfachen Hautwunden haben wir sie nie gesehen, ebensowenig bei glatten Gewehrschüssen, häufig jedoch bei Querschlägern, Schrapnell- und Granatverletzungen. Auffallend ist das Fortschreiten von der Verletzungsstelle aus nach der Peripherie, z. B. bei Schuß im Oberarm die Gangrän der Hand, die völlige Verstopfung der Arterien und Venen, so daß man auch bei äußerlich *anscheinend* noch lebensfähigem Organ tief in der lehmfarbigen oder schwarzroten Muskulatur schneiden kann, ohne eine Blutung zu erzeugen. Ob die Gasfäulnis mit den Venen fortschreitet und dadurch die beiden Typen der subkutanen und intramuskulären Form entstehen, oder ob Stauungsverhältnisse durch Oedem und Gasentwicklung hiefür maßgebend sind, kann ich nicht entscheiden. Der tiefe Ursprung ist jedenfalls festzuhalten und dies ist der Ausgang der Therapie. Wir müssen in erster Linie die Schußwunde in ihrer ganzen Tiefe eröffnen und so weit spalten, bis die Muskulatur blutet, die matschen Partien sind zu exzidieren um eine einheitliche offene Höhle zu schaffen. Die oberflächlichen Schnitte, welche Haut und Faszien spalten, auf den Oberschenkel etwa 6—10 je 8—12 cm lange, sind aus Gründen der Asepsis vorher anzulegen. Wir haben sehr große Drains eingeführt — Gartenschlauch — die Wunde einmal täglich mit H_2O_2-Lösung gespült und etwa alle 4 Tage das Drain erneuert, keine Tamponade, lockerer



Verband. Amputiert wurde nur bei Gangrän, dann an der Verletzungsstelle und glatt abgetrennt.

Die zweite Anärobeninfektion, der *Tetanus,* ist zurückgegangen, sogar sehr selten geworden, seitdem an der Front alle Verwundungen prophylaktisch mit Antitoxin behandelt werden, 20—100 A. E., dies gerade zu einer Zeit, als vor einem Jahr die überraschende Häufigkeit des Tetanus einsetzte. Ein überzeugender Beweis für den durchschlagenden Erfolg dieser Maßnahme wurde uns geliefert dadurch, daß kürzlich ein Transport Verwundeter aus unbekannten Gründen nicht frühzeitig injiziert werden konnte. Unsere Anstalten sind zwar sofort vom Truppenarzt verständigt worden, doch konnte in einigen Fällen der Ausbruch der Krankheit durch nachträgliche Serumeinspritzung nicht mehr aufgehalten werden. Vereinzelte Tetanusinfektionen sahen wir ferner als Spätformen, wenn wenige Tage nach der Verletzung mit Mühe nach Projektilen gesucht wurde. *Das vorzeitige Hantieren in einer Wunde kann also trotz prophylaktischer Antitoxinbehandlung noch eine Eruption des Tetanus herbeiführen.* Die Inzision eines Entzündungsherdes genügt aber vollkommen; diesen kurzen dringenden Eingriff besorge man entschlossen und gründlich, alles weitere Suchen ist unbedingt zu unterlassen und die Fremdkörperentfernung auf spätere Zeit zu versparen, nachdem sich Granulationen entwickelt haben. Zweckmäßig wird man am Tage vor derartigen Eingriffen nochmals eine prophylaktische Seruminjektion ausführen.

Nach allen bisherigen Erfahrungen hat es den Anschein, als ob durch die prophylaktische Antitoxinbehandlung die einfache Lösung des Tetanusproblemes gefunden worden sei. Allerdings darf man hiebei nicht etwa nur ausgewählte Fälle behandeln, sondern *jeder Verletzte mit offener Wunde soll schon auf dem Hauptverbandplatz womöglich vor dem definitiven Verband seine Einspritzung erhalten. In dieser Verallgemeinerung bedeutet die prophylaktische Antitoxinbehandlung einen Erfolg, der in die Tausende zählt.*

Die übrigen Arten der Wundinfektion wie auch die einzelnen Verletzungsformen zeigen immer wiederkehrende bestimmte Typen. Trotz der großen Kombinationsmöglichkeit hat die *Kriegschirurgie einen einheitlichen Charakter, der beherrscht wird von den Zertrümmerungen und den primären Infektionen.* Die Dum-Dum-Frage hat wohl auf jedem neuen Kriegsschauplatz vorübergehendes Interesse gefunden, welches jedoch bald erstorben ist unter dem überwältigenden Einfluß der Artillerieverletzungen, und auch diese wieder werden übertroffen von den Verheerungen, welche die Minenexplosionen anrichten. *Von humanen Geschossen sprechen zu wollen, wäre ein Hohn, der wohl endgiltig begraben sein wird.* Glatte Weichteilschüsse bekommen wir hier kaum mehr zu sehen; selten einen französischen Steckschuß. Die Gewehrverletzungen zeigen an Ein- oder Ausschuß die charakteristischen großen Weichteilzerreißungen, die dem Nahkampf auf geringste oder etwas weitere Entfernung entsprechen. So ist es nicht erstaunlich, daß fast alle Wunden infiziert werden. Gleichwohl *sind die progredienten Infektionen mit Ausnahme der Gasphlegmonen nicht sehr häufig, die Erysipele ganz selten und vor allem die Metastasen*



in keinem Verhältnis zu dem, was wir bei Friedensinfektionen gewohnt sind. Die traumatische Osteomyelitis bei Soldaten ist viel gutartiger, als die gemeine Form bei Kindern. Wir haben keine einzige Totalnekrose eines Röhrenknochens auffinden können. Liegt die Ursache in der Schußöffnung, welche aus Knochenmark und Periost das Sekret ableitet, oder in einer Immunität des wehrfähigen Alters? Dauernde Wirkung hat dieselbe allerdings nicht, aber wir dürfen doch von jeder Knocheneiterung mit Sicherheit voraussetzen, daß innerhalb der ersten 6—8 Wochen keine Metastasen entstehen. Sekundäre Abszesse in Weichteilen, Lunge, Milz, Nieren kommen immer erst später, wenn der Kranke nach wochenlangem Siechtum abgezehrt und hinfällig geworden ist, so besonders bei Becken- und Kreuzbeinzertrümmerungen, wo die Eiterung so schwer zu drainieren ist. Auch das Erysipel ist eine solche Spätinfektion, hauptsächlich von Fisteln ausgehend. Die Entwicklung einer Schußinfektion zur Pyämie mit Eiterverschleppung und Metastasen bedarf immer einer gewissen Zeit und wird erst dann drohend, wenn eine chronische Eiterretention besteht. Akute Sepsis, in direktem sofortigem Anschluß an die Verwundung ist dagegen häufiger bei großen Zerstörungen oder bei den multiplen Wunden, wie sie durch amerikanische Granaten und Minen hervorgerufen werden. So haben wir bei einem Patienten im Laufe einer langen Rekonvaleszenz über 30 Granatsplitter „sammeln“ können. Daß dies nur zum geringsten Teil planmäßig durch Operation geschehen kann, viel häufiger der spontanen Ausstoßung überlassen werden muß, ist klar. Derartige Verwundete befinden sich anfangs in einem so labilen Zustand, daß irgend welche Operation absolut zu unterlassen ist.

Wenn wir von einzelnen Fällen mit besonders komplizierenden Verletzungen absehen, so muß im allgemeinen doch *der gutartige Verlauf der Infektionen sehr hervorgehoben werden. Dies gilt nach unseren Erfahrungen ganz besonders für die infizierten Knochen- und Gelenkschüsse.* Die Beckenverletzungen bilden leider die traurige Ausnahme, aber auch nur bei den Riesenwunden, wie sie häufig durch Sprengschüsse und häufig mit gleichzeitiger Verletzung des Darmes vorkommen. Schußbrüche der Röhrenknochen, Trochanter inbegriffen, kommen trotz der Infektion fast regelmäßig und ohne erhebliche Funktionsstörung zur Ausheilung. *Die Endresultate* lassen sich vielfach bereits überblicken. Sie *übertreffen bei weitem die Erfahrungen, welche wir bei analogen Zivilverletzungen sammeln konnten.* Gerade unter diesem Eindruck dürfen wir an dem zu Beginn des Feldzugs aufgestellten Prinzip einer weitgehenden konservativen Behandlung festhalten. *Die Immobilisierung einer Fraktur ist die Hauptsache und muß im Lazarett soweit durchgeführt werden, daß keine Bewegung des Körpers an der Bruchstelle rütteln kann.* Es war mir sehr interessant, in Straßburg bei *Gulecke* zu sehen, daß er immer mehr zu der Behandlung mit Gipsverbänden übergegangen ist, vor allem auch deshalb, weil man damit die Stellung des Bruches fest in der Hand hat und dem Verwundeten sehr viele Schmerzen erspart. Die *Schußfrakturen* zeigen in der Mehrzahl eine starke und komminutive Splitterung. Es ist ganz undenkbar, alle Fragmente in Richtung zu bringen, anderseits besteht aber auch nicht die Möglichkeit des

Sperrens und Vorbeischiebens, welche die Behandlung der Biegungs- und Torsionsbrüche bekanntlich erschwert. Eine allmähliche Extension durch den Zugverband scheint mir darum weniger vorteilhaft als die einmalige brüske Reposition, wie sie in Narkose unter Beachtung aller Regeln für die günstigste Achsenstellung des gebrochenen Knochens rasch erreicht und im Gips festgehalten werden kann. Die Tendenz zu Verkürzungen ist bei den vereiterten Schußbrüchen viel weniger zu Anfang der Verletzung zu fürchten, als vielmehr im Stadium der verzögerten Konsolidation, bei der Behandlung der Abszesse. Die großen Verkürzungen sahen wir ausnahmslos nur dann, wenn die Anfangsstellung durch irgend welche Konzessionen aufgegeben wurde, wenn der Gipsverband abgenommen und durch Extension ersetzt wurde oder wenn man wegen ausgedehnter Eiterung, Thrombose und Abszeßinzisionen, Sepsis und Decubitus auf eine kontinuierliche Extension überhaupt verzichten mußte. Es ist keineswegs selten, daß die Zermalmung und nachträgliche Infektion so weit gehen, daß nur die *Volkmann*'sche Schiene möglich ist. Auch der Zeitpunkt der Konsolidation ist bei derartigen Frakturen sehr schwer zu bestimmen. Eine Verkürzung kann auch nach Monaten noch möglich sein, besonders wenn größere Knochenteile als Sequester entfernt werden mußten.

Wir haben über 250 Schußbrüche an Arm und Bein behandelt. Vier Kranke sind der Infektion erlegen, 2 Mal mußten wir deshalb amputieren, 4 Mal nötigte uns hierzu die Gangrän. Die Uebrigen haben ihre Glieder behalten. *Wir haben die frische Infektion gespalten und weit drainiert, die sekundären Abszesse eröffnet und erst nach Abklingen der ganzen Fieberperiode die im Röntgenbild nachgewiesenen Sequester und Geschosse entfernt.* Alle Verbandwechsel sind mit reichlichen Hilfskräften möglichst schonend und rasch auszuführen, damit der Kranke selbst keine Muskelanstrengung ausführt. Von vorherigen Morphiuminjektionen machen wir gerne Gebrauch.

Die besten Resultate des konservativen Verfahrens sahen wir bei den infizierten Gelenkverletzungen, wohlverstanden nicht der glatten Durchschüsse durch Infanterieprojektile, welche im Fixationsverband bei einfacher Asepsis unter leichten anfänglichen Entzündungserscheinungen regelmäßig ausheilen. Ich hatte bisher 24 *Kniegelenkseiterungen* zu behandeln, von diesen sind zwei gestorben, davon einer an den Folgen eines Hirnschusses, der andere an Sepsis.

Wir haben keine Amputation und keine Resektion ausgeführt. 16 Patienten sind mit steifem Knie ausgeheilt entlassen, 6 vor kürzerer Zeit Verletzte stehen noch in Behandlung und befinden sich in günstiger Verfassung; darunter einer mit Vereiterung beider Kniee und eines Ellbogens. Die verletzten Kniee wurden bei ihrer Einlieferung vorerst im langen, durch Guttapercha geschützten flachen Schienenverband festgestellt, die Wunden mit Jodtinktur betupft und aseptisch bedeckt. Punktion und Spülung wurden nicht ausgeführt. Das Bein darf nie aus der Schiene genommen werden. Durch ein großes vorderes Fenster läßt sich das Verhalten des Knies beobachten. Bei glattem Verlauf wurde nach 8 Tagen ein Stärkebinden-Cartonverband angelgt. Bewies aber die trotz der Immobilisation zunehmende Temperatursteigerung, Schwellung und Schmerz-



haftigkeit die Entwicklung einer eitrigen Infektion oder wurde eine solche schon bei der Aufnahme festgestellt, so haben wir durch zwei große oder vier kleine seitliche Schnitte dicht vor den Lig. collateralia das Gelenk eröffnet, große durchgreifende Drains eingeführt und ausgiebig mit Sublimat und Wasserstoffsuperoxyd gespült. Die Schnitte müssen, wie *Kocher* in seiner Operationslehre hervorhebt, weit seitlich liegen. Kleine Oeffnungen im Bereich der Patella genügen nicht. Das Bein wird während der Operation nicht von der Schiene abgehoben und bleibt auch in den folgenden Tagen liegen. Knochensplitter und Projektile werden nicht gesucht, liegen sie gerade vor, so entfernt man sie. Täglich, eventl. 2 Mal, wird frischer aseptischer Verbandstoff aufgelegt. Nach 6—8 Tagen legen wir unter Vermeidung jeglicher Bewegung einen großen Gipsverband an vom Fuß bis zum Becken, der mit gepolsterter Holzunterlage und seitlichen Bügeln das Knie offen aber fixiert hält. Wenn sich die Drains verstopfen, wird das Coagulum mit einer weichen Sonde durchgestoßen. Das Bein wird flach, nicht hoch gelegt. Auf die Inzision, die einzige operative Schädigung, der wir das Gelenk aussetzen, sinkt die Temperatur, dann folgt aber meistens wieder eine Periode mit hohem Fieber, die sich über 2—4 Wochen hinziehen kann. Man darf sich hiedurch nicht erschrecken und von dem Plane der konservativen weiteren Behandlung abbringen lassen. Alle Sorgfalt gilt nun der Ernährung und Reinhaltung des Kranken. *Das Fieber nach der Gelenkdrainage wird unterhalten: 1. durch Resorption* von der Synovialmembran aus, so lange, bis dieselbe zerstört und in eine widerstandsfähige Granulationsfläche verwandelt oder verödet ist. 2. *Durch paraartikuläre Abszesse.* 3. *Durch Ostitis* der verletzten knöchernen Gelenkteile. Diese Komplikation ist die nachteiligste, weil bei den oft sehr weitgehenden Zertrümmerungen und Knochensprüngen die Eiterung einen freien Weg hat zur Diaphyse, wo ihr Nachweis zunächst verborgen sein kann. Das Röntgenbild gibt uns Aufschluß über die Ausdehnung der Diaphysenverletzung und durch entsprechende seitliche Einschnitte auf den Knochen werden wir den Sekretabfluß statt nach dem Gelenkinnern, auf kürzestem Wege nach Außen ableiten. Unsere Aufgabe besteht ferner in der rechtzeitigen Inzision der paraartikulären Abszesse, welche bei der oft beliebten aber nicht gerechtfertigten Hochlagerung des Beines hauptsächlich am oberen Rezessus von der Umschlagstelle der Synovialis an den Epicondylen des Gelenks ausgehen und bei ungestörter Entwicklung sich weit an den Oberschenkel ausbreiten. Am Unterschenkel finden sie sich entsprechend im Bereich des Epicondylus tibiae, vor oder hinter dem Fibulaköpfchen und folgen auch hier den Muskellogen. Diese Ansammlungen sind durch Inzisionen und Drains bis an den Gelenkansatz abzuleiten. Legt man sowohl die Gelenkschnitte wie auch die paraartikulären Inzisionen seitlich tief genug gegen die Beugeseite des Knies, also nicht nur neben der Patella an, so vermeiden wir sicher eine Retention an der Hinterfläche und dürfen von dem mit Recht gefürchteten Einschnitt in die Kniekehle absehen. Drainieren müssen wir natürlich auch die oft weitklaffende Schußwunde. Alle Drains bleiben in der ersten Zeit liegen. Erst vom 10. Tage an werden sie ohne Druck gespült und



2 Mal wöchentlich gewechselt. Das Fieber fällt dann in lytischer Form, oft noch von unregelmäßigen Zacken unterbrochen, welche auf eine Beunruhigung durch den Verbandwechsel zurückzuführen sind, und es kann wohl 6—10 Wochen dauern, bis wir schließlich die Drains ganz weglassen, und noch etwas länger warten wir bis zur Entfernung von Sequestern und Geschossen. *Wir haben vom Moment der Aufnahme an jede Bewegung des verletzten Gelenks vermieden.* Punktion und Spülung, Stauung und Extension, Tamponade, Freilegen und Auswischen der Gelenktaschen waren nicht gestattet, selbst die Röntgenaufnahmen wurden mit Absicht erst viel später vorgenommen, aber auch bei der körperlichen Pflege und beim Umbetten war größte Schonung befohlen, nur bei der Drainage des Gelenks und bei der Ableitung sekundärer Abszesse haben wir energisch eingegriffen. Wir sind uns wohl bewußt, daß diese Methode der konservativen Behandlung der Kniegelenkseiterungen mancherorts auf Widerspruch stößt und vorerst Zweifeln begegnen wird. *Das Wesentliche scheint uns für den Beginn der Behandlung, daß die Drainage ausgiebig an der richtigen Stelle angelegt wird; dann muß das Gelenk vollkommen ruhig liegen.* Die nachfolgende Fieberperiode ist abzuwarten; nicht die Hände im Schoß, sondern unter täglicher Kontrolle nach paraartikulären Abszessen, welche natürlich früh zu eröffnen sind. *Der Fieberverlauf allein, auch die damit verbundene Kräfteabnahme darf uns aber nicht dazu verleiten, kurz nach dem ersten Eingriff die Serien der schweren Operationen, Aufklappen des Gelenkes, dann Resektion, schließlich Amputation folgen zu lassen.*

Die Infektion im Gelenk bedingt so lange Fieber, bis die Innenseite von Granulationen ausgekleidet und die Höhle verödet ist. Diese Entwicklung beansprucht einige Zeit, welche wir bei unserer Behandlung bewußt in Kauf nehmen müssen. Es ist der gleiche Vorgang, der sich bei allen größeren Höhlenwunden vollzieht und an den Feldzugsverletzungen täglich zu beobachten ist. Große Weichteilwunden fiebern, bis die schützende Granulationsauskleidung vorhanden ist, auch ohne daß irgend welche Taschen bestehen. Dem klassischen Einwand, daß die Gelenkmembran die Resorption besonders begünstige und daß die Kniegelenkhöhle, für eine Drainage ungünstig gestaltet, der Retention Vorschub leiste, soll nicht widersprochen werden; aber ich behaupte, das *Kniegelenk wird in der Regel fertig mit dieser Infektion, ohne daß wir den Knochen opfern müssen.* Die traumatisch eitrige Gonitis macht in den ersten Wochen keine Metastasen; der Organismus ist mit seltenen Ausnahmen der Allgemeinschädigung gewachsen, wenn er auch stark angegriffen wird. Die nachträgliche Versteifung können wir meist nicht vermeiden, aber dem Patienten ein gerades unverkürztes Bein erhalten.

Wenn wir glauben, die gegenüber manchen anderen Publikationen guten Erfolge unserer konservativen Behandlung hervorheben zu dürfen, 8% Tote, 64% Ausgeheilte, 28% in Heilung begriffene, so möchten wir auch betonen, „konservative Behandlung“ erfordert absolute Ruhe. Keine frühzeitige Geschoß- und Sequesterentfernung, keine Extensionsversuche. 1 Mal wird das Gelenk nach dem Trauma geschädigt, ausgiebig an mehreren Stellen eröffnet,



gespült und drainiert, dann liegt es im Gips über 4 Wochen. *Wir wollen die Verklebung und die Verödung der Gelenkkapsel.* Aus diesem Grunde unterlassen wir auch die Extension, und darum darf man die Gelenkflächen nicht mehr verschieben oder durch den Druck von wiederholten Spülungen auseinander treiben. Nur der Drainkanal wird freigehalten. Sekundäre Abszesse werden inzidiert, ohne das Gelenk zu bewegen. Splitter dürfen erst entfernt werden, wenn das Gelenk versteift ist. Das Schicksal des Gelenks entscheidet sich allerdings in 3—4 Wochen, aber *wir dürfen die natürliche Heilung nicht stören durch wiederholte Manipulationen,* auch nicht durch überstürzte eingreifende Operationen, welche Stück um Stück von dem Bein wegnehmen, was sich bei Geduld erhalten ließe. *Immobilisation ist schon die Forderung für jede frische Gelenkverletzung, für die infizierte erst recht.*

Besonders gefährlich sind die *Steckschüsse.* Versucht man, sie frühzeitig zu entfernen, so ist die Gelenkeiterung mit größter Sicherheit zu erwarten. Ist die Infektion primär eingetreten, so kann die Kugel doch nichts mehr schaden. Extraktionsversuche dienen nur zur Propagation. Heilt der Steckschuß ohne weitere Störung ein, nach unseren Erfahrungen in 50% der Fälle, so warten wir mehrere Wochen, bis die Einkapselung des Geschosses fest geworden ist, dann wählt man den kürzesten Weg von außen, ohne die Gelenkhöhle zu eröffnen. Ist dies doch passiert, so wird die Synovialmembran sofort vernäht. Steckschüsse in einem Epicondylus müssen transartikulär angegangen werden, niemals durch den Knorpel, immer von der Epiphysenlinie aus. Wir spalten die äußere Schicht der Gelenkmembran, dann das dem Knochen aufliegende Blatt derselben und indem wir jederseits die Wundränder des äußeren mit dem inneren Blatt vernähen, wird das übrige freie Gelenk abgeschlossen und ein Couloir gebildet, durch welches das infizierte Bett des Geschosses abgeleitet wird. Hier legen wir außen um das Drain einen Tampon, um die Verklebung zu sichern — gerade wie vor Eröffnung eines Abszesses durch die freie Bauchhöhle. Ist später die Wunde ausgeheilt, so ergibt die nachträgliche orthopädische Behandlung regelmäßig wieder gute Beweglichkeit. Steckschüsse im Knochen wurden mehrmals ohne Schaden in situ belassen, solche im Gelenk, von deren Vorhandensein der Träger wußte, mußten wir nachträglich entfernen, weil die Leute nicht felddienstfähig sein wollten.

Nach gleichen Prinzipien wie beim Knie sind wir auch bei den anderen Gelenken vorgegangen, trotzdem der Knorpel oft weit zu Tage lag. Zählen wir nur die Schulter-, Ellbogen-, Sprung- und Handgelenkschüsse und drei Hüftgelenkvereiterungen, so verzeichnen wir auf 54 vereiterte Gelenkverletzungen eine Resektion und zwei Amputationen der Hand an Fällen, die wir aus anderer Behandlung in schlimmstem Zustand übernehmen mußten. *Die unförmlichen hochvirulenten Phlegmonen mit Totalvereiterung aller Sehnen, Muskeln und Gelenkspalten sind nicht die natürliche Folge der Verletzung, sondern das Produkt einer unruhigen, planlosen Therapie.* Wiederholte zaghafte Schnitte, feuchte Verbände, Bäder, Drücken, Sondieren, Ausstopfen etc. Beste Absicht — schlimmste Wirkung!



Wir haben unter 78 vereiterten größeren Gelenken bisher eine Resektion und zwei Amputationen ausgeführt und drei Patienten verloren. (2 Kniegelenke, 1 Handgelenk). Bei allen übrigen sind wir nach der für die Behandlung des Kniegelenks geschilderten Methode ausgekommen, und damit dürfte die Berechtigung unserer konservativen Therapie erwiesen sein. Ganz besonders eingeschränkt wurde die Indikation für *Resektionen.* Zeigt das Gelenk keine weitgehende Zertrümmerung, so ist die Spontanheilung wahrscheinlich, finden sich jedoch Zerstörungen, welche auch Teile der Diaphyse mitgerissen haben, so ist eine Resektion nicht mehr am Platze. Hier kann die Amputation nötig werden, doch soll auch dieser Entschluß möglichst weit hinausgeschoben werden. Die Erfahrungen, die wir an resezierten, aus Feld- und Kriegslazaretten in unsere Behandlung übernommenen Fällen gemacht haben, waren nicht günstig. Nicht nur ließ die Stellung der Gelenke in der Mehrzahl der Fälle sehr zu wünschen übrig, besonders der Hüft- und Handgelenke; auch die Heilungsdauer war meistens eine viel längere als bei den konservativ behandelten Fällen, das funktionelle Endresultat wesentlich schlechter.

Es genügt nicht, daß der Operateur die ihm zugehenden Gelenke mit freiliegendem Knorpel reseziert, den Fieberabfall abwartet und dann den Kranken in andere Hände abschiebt. Wenn man aus dieser kurzen Periode zu einem günstigen Urteil kommen könnte, würde man doch wesentlich enttäuscht sein beim Anblick der Endresultate. Erst eine Sammlung der Heilungserfolge in den Archiven der Truppeneinheiten wird uns einmal in größerem Maßstabe über den „Nutzen" der Gelenkresektionen aufklären.

Wir haben die Patienten wenigstens so lange beobachtet, bis sie wieder gehen konnten und auf Grund solchen Materials kommen wir am Ende des Kriegsjahrs zu dem Ergebnis:

1. *Bei infizierten Knochen- und Gelenkschüssen führen richtig angelegte Inzisionen und Drainage mit nachheriger strengster Immobilisation zur Heilung.*

2. *Die Gelenkresektion ist zu vermeiden.* „Sobald für freien Abfluß gesorgt ist, sind bei den jungen kräftigen Leuten, mit denen man es im Kriege zu tun hat, progrediente Phlegmonen und metastatische Entzündungen eine relative Seltenheit"(*Kocher* l. c.). Ueberaus schwierig ist es, *die Stellung zur Amputation zu präzisieren.* Eine sichere Indikation bietet nur die Gangrän. Bei ausgedehntesten Zertrümmerungen — dieser Begriff ist jedoch auf das Engste zu begrenzen — wird man das verletzte Glied nicht erhalten können. Man wird hiebei auch das Alter des Patienten in Berücksichtigung ziehen; ältere Landwehrleute und gedienter Landsturm sind manchen Verletzungen nicht mehr gewachsen, mit denen die jüngere Mannschaft noch fertig wird. Wir haben derartige Leute nur selten zu sehen bekommen. Viele waren vorher mit Glück in den vorderen Linien amputiert worden, die größere Mehrzahl ist wohl auf dem Schlachtfeld geblieben. Im ganzen mußten wir bei über 3000 Verwundeten 13 Amputationen ausführen, 7 wegen Gangrän (Erfrierung, Gasphlegmone, Thrombose), 2 wegen Tetanus, 2 wegen völliger Zermalmung und 2 wegen „Infektion und Sepsis". In Feld- und Kriegslazaretten überwiegen



die schweren Verletzungen. Die Forderung der Amputation ist dementsprechend gehäuft und mag auch durch manche äußere Umstände beeinflußt werden. Im Heimatgebiet aber haben wir die Bedingungen zu spitalgemäßer Verpflegung und Behandlung. *Kocher* sagt, „unsere jüngere Chirurgengeneration habe keinen rechten Begriff mehr von den Indikationen zu energischer Behandlung schwer infizierter Wunden". Wir haben das im Kriege lernen müssen. *Wir haben aber auch die Furcht vor der Infektion abgelegt,* wie sie uns in der Assistentenzeit anerzogen worden war. Nicht etwa im Sinne einer Gleichgültigkeit gegen die Asepsis, denn neben der Flut eitriger Verletzungen konnten wir auch täglich Hernien und Strumen operieren, welche von der Infektion nicht berührt worden sind, aber wir erkennen den Wert der energischen Behandlung in der konsequenten Durchführung einfachster Eingriffe und Maßnahmen. Inzisionen, Drainage, Fixation, wodurch wir mit geringsten Verlusten viel mehr erhalten konnten, als wenn wir nach den Erfahrungen der Friedenschirurgie sukzessive das schwere Rüstzeug der Arthrektomie, Resektion und Amputation zur Anwendung gebracht hätten. Die verhältnismäßig geringfügigen Verletzungen der Friedenszeit scheinen uns jetzt so viel häufiger von progredienter Eiterung, Lymphangitis, Erysipel, Sepsis und Metastasen begleitet, als die viel ausgedehnteren Kriegsverletzungen. Mit diesem Material waren wir zu energischen, rasch sich folgenden Eingriffen erzogen worden, sobald das Fieber nicht nachlassen wollte. Die Resultate waren etwa dieselben, wie sie von *Hausing*[1]) geschildert werden, der diese Prinzipien an Kriegsverletzungen zur Anwendung brachte, d. h. niederdrückend ungünstige. Wir hatten in der Friedenszeit eben keine richtige Vorstellung gewinnen können von den natürlichen Schutzkräften, welche der Organismus im besten Alter diesen putriden Kriegsinfektionen entgegenstellen kann; wir hatten geglaubt, viel häufiger aktiv nachforschen und nachhelfen zu müssen. Wir haben den einen Faktor nicht richtig einschätzen gelernt, der die konservative Behandlung derartiger Verletzungen zu den höchsten Erfolgen bringt, — *die Ruhe* und *die Geduld.*

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber Stoffe, die das Bindegewebe zum Wachstum anregen.

Von *Rost.*

Bei der Behandlung von Wunden mit großen Substanzverlusten kommt es neben der Bekämpfung der Infektion darauf an, erstens die Ausfüllung der Defekte mit Granulationsgewebe und zweitens die Ueberhäutung der Granulationen anzuregen. Scharlachrot ist ein sehr gutes Mittel, um die Ueberhäutung zu beschleunigen. *B. Fischer* hat dann nachgewiesen, daß die Einspritzung von Scharlachrot in das Kaninchenohr krebsartige Wucherungen des Epithels entstehen ließ, und er hat damit die epithelisierende Eigenschaft dieses Mittels experimentell begründet. Nachher wurde gezeigt, daß durch Einspritzung in das Knochenmark des Kaninchens und nachfolgende mikro-

[1]) Beitr. z. klin. Chir., Bd. 97, S. 32, 1915.



skopische Untersuchung genau bestimmt werden konnte, ob die oder jene eingespritzte Substanz bindegewebsanregend wirke. Damit war auch für die experimentelle Beurteilung granulationsbefördernder Substanzen eine experimentelle Beurteilung möglich gemacht worden, und *Rost* hat nun mit dieser Methode Versuche mit Substanzen angestellt, durch die eine hochgradige Anregung zur Bindegewebsneubildung zu erwarten war. Hiebei fand er, daß vereinzelte Oele mineralischen Ursprungs am stärksten bindegewebsanregend wirken; es wurde dann noch untersucht, welchen chemischen Körpern der Mineralöle diese Wirkung zukommen. Es hat sich gezeigt, daß nicht ein einzelner, sondern ganz verschiedene Körper die bindegewebsanregende Eigenschaft besitzen, und daß offenbar in bestimmten Mineralölen ein Gemisch dieser Stoffe vorhanden ist.

Ein unter diesen Gesichtspunkten gereinigtes, experimentell geprüftes Mineralöl bringt Knoll & Co. unter dem vorläufigen Namen „Granulierendes Wundöl Knoll“ in den Handel.

Rost hat mit diesem Wundöl seit zwei Jahren bei den verschiedensten Patienten Versuche angestellt, wenn es sich darum handelte, Granulationsgewebe zum Wachstum anzuregen, um Substanzverluste auszufüllen. Das Oel wird zu diesem Zwecke jedesmal beim Verbandwechsel in die Wunde hineingegossen; man muß nur dafür Sorge tragen, daß es in alle Höhlen und Buchten hineingelangt. Der Schluß der Wundhöhle erfolgt nach Behandlung mit diesem Wundöl überraschend schnell, die Granulationen sind straff, nicht weich und schwammig und auch die Ueberhäutung geht dann rasch.

Rost hat das Wundöl auch zur Behandlung von Fisteln verwendet; er hat früher schon gezeigt, daß der wirksame Bestandteil der Beck'schen Wismuthpaste nicht das Wismuth, sondern das Vaselin sei. Manche Autoren sehen nun mit der Wismuthpaste keine Erfolge und zwar wahrscheinlich darum, weil die von ihnen verwendete Vaseline keine bindegewebsanregende Körper enthält. Mit dem Wundöl erreichte *Rost* auch in der Fistelbehandlung sehr gute Erfolge; er empfiehlt seine Anwendung überall dort, wo es in der Wundbehandlung darauf ankommt, das Granulationsgewebe zu energischem Wachstum anzuregen. (M. m. W. 1915, Nr. 25, Feldärztl. Beil. 28.) *V.*

Ueber Erfahrungen bei der Wundbehandlung mit einem auf das Bindegewebe einwirkenden Oele mineralischen Ursprungs, dem „granulierenden Wundöl Knoll“.

Von *Kolb.*

Kolb hat an einem reichen Verwundetenmaterial das Wundöl *Knoll* verwendet. Er kommt zum Schluß, daß die Wundheilung bei Anwendung dieses Oeles rascher verläuft als sonst, daß die sich bildenden Granulationen straff und kräftig sind, glasige und schlaffe Granulationen nicht vorkommen. Die Granulationsbildung gehe reichlich und rasch und dadurch werde ein Schutzwall gegen die Infektion des Körpers geschaffen. Ein nachteiliger Einfluß auf die Ueberhäutung der Granulationen hat *Kolb* nicht beobachtet.

(M. m. W. 1915, Nr. 25, Feldärztl. Beil. 25.) *V.*

B. Bücher.

Krankheit und soziale Lage.

Herausgegeben von Prof. Dr. *M. Mosse* und Dr. *G. Tugendreich.* 880 Seiten. München 1913. Verlag J. F. Lehmann.

Das Buch, von mehreren hervorragenden Gelehrten geschrieben, wendet sich außer an Aerzte an Juristen, Volkswirtschafter, überhaupt an diejenigen, denen das Wohl und Wehe des Volkes am Herzen liegt. Es soll die Wirkung

der sozialen Lage auf Verhütung, Entstehung und Verlauf der verschiedenen Krankheiten gezeigt werden, ferner werden den Mitteln nachgeforscht, durch welche diese Einwirkungen gemildert oder beseitigt werden können.

E. Wernicke schreibt über die Wohnung in ihrem Einfluß auf Krankheit und Sterblichkeit. In seiner geschichtlichen Einleitung erwähnt der *Verfasser*, wie schon im Altertum hygienische Anschauungen bestanden, die unseren gegenwärtigen durchaus entsprechen. Den Aegyptern, Juden und den alten Römern war schon bekannt, daß mangelhafte und unsaubere Wohnungen von größtem Einfluße auf die menschliche Gesundheit sind; so führte schon Augustus als erster in Rom eine städtische Bauordnung ein und die Aedilen und Censoren waren wirkliche Gesundheitsbeamte. Dies ist besonders erwähnenswert, als es im ganzen Mittelalter an irgend einer Wohnungs- und Stadthygiene völlig fehlte.

Heute sind in erster Linie zu berücksichtigen die Wohnungsfeuchtigkeit. der Mangel an Sonnenlicht, denn diese beiden Ursachen sind es, die am häufigsten zu Krankheiten führen und denen vor allem das städtische Proletariat ausgesetzt ist. Die Wohnungsnässe wirkt auf den Körper wärmeentziehend, gibt also Anlaß zu Erkältungen, der Lichtmangel setzt die natürliche Reizbarkeit der Nerven und die Energie der Muskeltätigkeit herab. Den Ursachen der Wohnungsfeuchtigkeit wird nachgeforscht, ihr Einfluß auf die verschiedenen Organe, auf den Verlauf vieler Krankheiten wird einläßlich geschildert.

Als typische Wohnungskrankheiten kommen nur Tuberkulose und Cholera infantum in Betracht. An Hand von vielen Beispielen beweist der *Verfasser*, daß die Tuberkulose der Wohnungsdichtigkeit parallel geht. Für die Sommerdiarrhoe der Kinder macht der *Verfasser* die zu große Hitze und die Luftlosigkeit, die in den Proletarierwohnungen herrschen, verantwortlich.

Wernicke ist ein großer Freund der Gartenstädte; den großen Wert, den sie für die menschliche Gesundheit bieten, beweist er mit vielen, aus den verschiedenen Ländern entstammenden Tabellen.

Luft und Licht sind aber die besten Waffen gegen die gefährlichsten Würger der Menschheit.

Ueber den Einfluß der Ernährung auf Krankheit und Sterblichkeit hat sich *F. Hirschfeld* eingehend geäußert. Er studierte die Nahrungsmittel verschiedener sozialer Stände und fand, daß bei der ärmeren Bevölkerung in der Kost die voluminösen pflanzlichen Vegetabilien vorherrschen, die durch ihren großen Schlackengehalt bemerkbar sind. In den wohlhabenderen Klassen besteht die Ernährung zumeist aus dem weniger voluminösen Fleisch und den besser ausnützbaren Vegetabilien. In diesen besseren sozialen Schichten finden sich häufiger als bei Armen Herz-, Gefäß-, Leber- und Stoffwechselkrankheiten, die vielleicht auf Alkohol- und Tabakmißbrauch, sowie auf ungenügende Muskeltätigkeit zurückzuführen sind.

Ein großes Material hat *F. Koelsch* zusammengetragen für seine Abhandlung: Arbeit bezw. Beruf in ihrem Einfluß auf Krankheit und Sterblichkeit. Groß und recht mannigfaltig sind die Einflüsse der Berufstätigkeit auf Krankheit und Sterblichkeit. Mit den Fortschritten der Maschinentechnik hat auch die Abnützung der menschlichen Arbeitskraft eine Steigerung erfahren. Die Uebermüdung zeigt sich in allgemeinen Ernährungsstörungen, Reaktionen einzelner Organe und Muskelgruppen, Herabsetzung der Widerstandskraft gegen Unfälle, Gifte und Infektionsstoffe. Die geistige Ueberarbeitung äußert sich durch Ueberempfindlichkeit gegen äußere Reize, durch Schlaflosigkeit, Appetitstörungen und durch die vielseitigen Symptome der Nervosität und Neurasthenie.



Die Verkürzung der Arbeitszeit hat einen ganz gewaltigen Einfluß auf die durchschnittliche Lebensdauer und die Erkrankungsziffer, wie der *Verfasser* an Tabellen zeigt. Bei den Ursachen der nervösen Störungen kommt weniger die rege geistige Betätigung in Betracht, als vielmehr die deprimierenden psychischen Momente, die im Ringen um die Existenz entstehen, wie Nahrungssorgen, Existenzunsicherheit, Verbitterung, Konkurrenzkämpfe und Verluste. Viel Arbeit hat der *Verfasser* den speziellen Berufsschädlichkeiten gewidmet. Den Tabellen, die Aufschluß über die Erkrankungen bei den verschiedenen Berufen geben, kommt ein großer Wert zu. Auch über die relative Immunität einiger Berufe gegen verschiedene Krankheiten, z. B. der Gipsarbeiter und Lohgerber gegen Lungentuberkulose hat der *Verfasser* wertvolle Mitteilungen gemacht. Die Arteriosklerose wird durch Blutdrucksteigerung begünstigt; sie wird bei Personen gefunden, bei welchen einseitige Extremitätenbelastungen häufig vorkommen. Statistische Untersuchungen über den Krebs beweisen, daß die Arbeiter der Holzindustrie, die Bevölkerungen waldreicher, sumpfiger Gegenden häufig betroffen werden.

Die Sterblichkeit der weiblichen berufstätigen Personen im Alter von 15 bis 60 Jahren ist höher als die der nicht berufstätigen Frauen: Häufig sind Anämie und Chlorose. Im allgemeinen ist die Tuberkulose beim männlichen Geschlecht vorwiegender als beim weiblichen. Bei diesem fällt die größte Sterblichkeit auf das 30. bis 35. Jahr. Die vielen Unterleibserkrankungen werden durch vieles Sitzen, geschlechtliche Exzesse (heimliche Prostitution vieler Arbeiterinnen) bedingt. Groß ist natürlich der Einfluß der Berufstätigkeit auf den Verlauf der Schwangerschaft.

Unter den Angehörigen sogenannter liberaler Berufe zeigen die (protestantischen) Geistlichen die günstigste Mortalität; die Sterblichkeit der Aerzte ist größer als die der übrigen gelehrten Berufe.

Beim Verkehrsgewerbe, wo keine ärztliche Auslese wie bei den Eisenbahnbediensteten stattfindet, ist die Sterblichkeit hoch. Rheumatische Erkrankungen, Krankheiten der Luftwege und Nervenleiden spielen eine große Rolle.

Die Landwirte zeigen eine günstige Mortalitätsziffer, ungünstig wird sie bei Taglöhnern und Gelegenheitsarbeitern. Daß die verschiedenen Einflüsse des Berufes, wie Staub, Gase, Haltung und Aufenthaltsorte von Einfluß sind, braucht keiner weiteren Erwähnung.

Der Einfluß der sozialen Lage auf Krankheit und Sterblichkeit der Frau ist von *W. Weinberg* studiert worden.

Wie die verschiedenen Untersuchungen zu beweisen scheinen, ist die Morbidität der Erwerbsarbeit verrichtenden Frauen größer als die des Mannes. Die Geburtenfrequenz ist bei den Frauen, die schwere körperliche Arbeit zu verrichten haben, größer als bei den besser Situierten. Die größere Morbidität der Frau wird aber nicht etwa durch die Schwangerschaft verursacht; Erkrankungen der Geschlechts- und Verdauungsorgane, sowie Allgemeinerkrankungen kommen eher in Frage. Bei den unteren Klassen tritt der Krebs häufiger auf als bei Wohlhabenden. Der Einfluß der Tuberkulose, die Häufigkeit dieser Erkrankung, ihr Abhängigkeitsverhältnis von sozialer Lage werden durch Tabellen erläutert.

Das Kapitel „Der Einfluß der sozialen Lage auf Krankheit und Sterblichkeit des Kindes“ hat *G. Tugendreich* zum *Verfasser*. Die Säuglingssterblichkeit ist nach Ländern verschieden. Ungünstig stehen Oesterreich-Ungarn, Deutschland mit zirka 200 Todesfällen auf 1000 Lebendgeborene; gut gestellt sind Schweden und Norwegen mit weniger als 100 Todesfällen. Als Hauptursache der Todesfälle gelten künstliche Ernährung und Armut. Als Folgen der schlechten sozialen Lage gelten auch die Unehelichkeit der Geburt,

was die Erhebungen in Industriezentren dartun; heute ist in Berlin jedes fünfte Neugeborene außerehelich. Die Sterblichkeit der Kinder sinkt rasch nach Abschluß des ersten Lebensjahres. Wie weit die natürliche oder künstliche Ernährung des Kindes in den späteren Jahren noch zur Wirkung kommt, ist heute noch nicht festzustellen.

Auch auf die Schultauglichkeii hat die soziale Lage einen großen Einfluß, wie *M. Fürst* dartut. Ferner besteht zwischen der geistigen und körperliehen Funktion eine gewisse Kausalität bezw. ein psychophysischer Parallelismus. Ein zu früher Schulbesuch ist für die Gesundheit des Kindes schädlich. Beim Eintritt des Kindes in die Schule zeigen Längen- und Gewichtszunahme einen auffallenden Stillstand. Der *Verfasser* macht auf den Einfluß, den die soziale Lage der Eltern der Kinder auf Körperlänge und Gewicht ausübt, aufmerksam; er führt auch die Studien an, die beweisen, daß mit der körperlichen Entwicklung auch die geistige Hand in Hand geht. Außer der sozialen Lage sind es auch verschiedene Krankheiten der Eltern, die sich am Kinde nachweisen lassen. Daß auch eine rationelle Ernährung sich im Gesundheitszustand des Kindes äußert, bedarf keiner weiteren Erwähnung.

Ueber den Einfluß der sozialen Lage auf die Militärtauglichkeit hat sich *V. Meisner* geäußert. Da die verschiedenen Schäden und ihre Wirkungen schon früher erwähnt worden sind, will ich hier nicht weiter darauf eingehen.

Der Einfluß der sozialen Lage auf Nerven- und Geisteskrankheiten, Selbstmord und Verbrechen ist von *G. Noß* studiert worden.

Von den in den letzten Jahrzehnten rapid überhand nehmenden Geisteskrankheiten ist der *Verfasser,* entgegen der Meinung vieler anderen, völlig überzeugt. Für die Verbreitung dieser Krankheiten spielen Alkoholmißbrauch und Syphilis die größte Rolle. Am häufigsten tritt die progressive Paralyse auf. Bemerkenswert ist, daß es Gegenden mit viel Syphilis gibt, die aber nahezu paralysefrei sind (Algier, Abessinien). Veränderungen in den äußeren Lebensbedingungen sind von Einfluß auf die Häufigkeit der geistigen Erkrankungen. Ob die Rasse auf die Geisteskrankheiten von Einfluß ist, ist ungewiß; sicher aber ist, daß bei den Juden psychische und nervöse Erkrankungen häufiger beobachtet werden als bei Nichtjuden. Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß gewisse Krankheiten bei verschiedenen Berufen häufig auftreten. Die progressive Paralyse erscheint recht oft bei Kaufleuten, Wirten, Kellnern, Alkoholismus bei Brauern, Weinhändlern, Morphinismus bei Aerzten. Krieg und Katastrophen (Erdbeben) haben Einfluß auf die psychische Morbidität. Geistige Ueberanstrengungen sind seltener Ursachen der Geisteskrankheiten; nur dann sind sie schadenbringend, wenn sie unter starker Beteiligung der Affekte vor sich gehen (Examenarbeit, Eisenbahnbedienstete).

Bei kulturell niedrig stehenden Völkern ist der Selbstmord häufig, was mit der geringen Wertschätzung des Lebens und der Ungehemmtheit der Affekte zusammenhängt. Bei höheren Völkern führen schwerwiegende Erschütterungen der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse zu häufigerem Selbstmord. Fast bei allen Selbstmördern sind zur Zeit der Tat psychische Gleichgewichtsstörungen nachzuweisen.

Den Artikel über den Einfluß der sozialen Lage auf die Geschlechtskrankheiten haben *A. Blaschko* und *W. Fischer* geschrieben. Ein reiches statistisches Material gibt Auskunft über die Verteilung der Geschlechtskrankheiten in Stadt und Land. Die Verbreitung ist proportional der Häufigkeit des Wechsels der geschlechtlichen Beziehungen. Diese Krankheiten findet man daher in Städten häufiger. Für die Verbreitung kommen vor allem die Prostitution und der Verkehr zwischen sozial verschieden gestellten

Bevölkerungsschichten in Betracht. Einen hohen Prozentsatz an Erkrankungen weisen Kaufleute (16 %) und Studenten (25 %) auf.

F. Reiche berichtet über den Einfluß der sozialen Lage auf Infektionskrankheiten. Ueber die Häufigkeiten der verschiedenen Krankheiten in den sozialen Schichten geben aufführliche Tabellen Auskunft.

Der Einfluß der sozialen Lage auf die Tuberkulose ist nach *Mosse* recht beträchtlich, sind es doch vor allem die Ernährung und die Wohnungsverhältnisse, die von größter Bedeutung sind. Am häufigsten wird das erste Lebensjahr von dieser Krankheit ergriffen; an zweiter Stelle das erwerbsfähige Alter von 20 bis 70 Jahren. Gegen die Ausbreitung ist Isolierung der Lungenkranken erfolgreicher als das Erstellen der Lungenheilstätten. Die Tuberkulosemortalität ist umso geringer, je höher die Einnahmen der Bevölkerungsschicht sind. Der Einfluß von Beruf, Höhenlage, Schwangerschaft und Alkoholmißbrauch werden an Hand von ausführlichen Tabellen studiert.

Das Kapitel „Der Einfluß der sozialen Lage auf die Entstehung von Geschwülsten ist von *A. Theilhaber* bearbeitet worden. Der *Verfasser* unterscheidet Geschwülste, die durch den Beruf veranlaßt sind und solche, deren Frequenz durch die soziale Stellung beeinflußt wird. Die Haut ist häufig beruflichen Schädigungen ausgesetzt, ebenso die Atmungs- und Verdauungsorgane. Unter den krebskranken Männern scheinen die Angehörigen höherer, unter den Frauen die niederer Stände zu überwiegen. Die Art und der Sitz der Geschwülste wird von der sozialen Stellung beeinflußt.

F. Wülliger schreibt über den Einfluß der sozialen Lage auf Zahnkrankheiten. Infolge von kranken Zähnen erfährt die Nahrung nur eine unzureichende Zerkleinerung und dadurch eine mangelhafte Ausnützung. Die Zahnkaries ist zu einer Volkskrankheit geworden, die vor allem die besser gestellte Bevölkerungsschicht bedroht, was wohl mit der Feinheit der Nahrungsmittel zusammenhängt. Künstlich ernährte Kinder erkranken leichter als natürlich gestillte. Rachitis und Skrophulose haben schädigenden Einfluß. Gewisse Gewerbe sind der Karies stark ausgesetzt.

Der dritte Hauptabschnitt behandelt die soziale Therapie der Krankheiten. *F. Zahn* und *J. Kleindinst* schildern, auf welche Weise der Staat die sozialen Krankheitsursachen zu bekämpfen sucht. Von Bedeutung sind die Mittel, die gegen Wohnungsnot, Arbeits- und Berufsgefahren angewandt werden. Ferner wird gezeigt, was für das Ernährungswesen, die Säuglingsfürsorge, die Jugendpflege alles getan wird und was noch zu tun ist. Auch in diesem Abschnitt sind es die Maßregeln, die gegen Alkoholismus und Tuberkulose zu ergreifen sind, die den größten Raum beanspruchen.

A. Gottstein macht mit den Aufgaben bekannt, welche die Gemeinde und private Fürsorge zu bewältigen haben und *A. Fischer* schreibt über den Einfluß der sozialen Gesetzgebung auf Verhütung, Erkennung und Verlauf der Krankheiten. Die prophylaktischen Maßnahmen gruppiert *Fischer* folgendermaßen: Solche zur Erhöhung des Einkommens, Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsverhältnisse, die Arbeitslosenversicherung, die Mutterschaftsversicherung, Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungs- und Wohnungswesens.

Das Schlußkapitel von *W. Schallmayer* geschrieben, behandelt die sozialen Maßnahmen zur Besserung der Fortpflanzungsauslese. Der *Verfasser* beleuchtet die Bedeutung der ererbten Konstitution für das Schicksal des Individuums an Hand der Veranlagung für Tuberkulose, der erblichen Langlebigkeit und der Anlage zu Geisteskrankheiten. *Verfasser* empfiehlt die gesetzliche Regelung der Sterilisation und Kastration der Minderwertigen; am wirksamsten aber wäre die Förderung der Fortpflanzung der Tüchtigen durch Heirats- und



Nachkommenschaftszulagen, d. h. durch Einführung einer qualitativen Bevölkerungspolitik.

Ich habe nur einen ganz kurzen Einblick geben können in all das Wissenswerte, das dieses Buch enthält und doch glaube ich, daß schon aus dem Wenigen die hohe Bedeutung dieser Studien zur Genüge hervorgeht.

F. Schwarz.

Kleine Notizen.

Eine neue Methode der künstlichen Blutleere von *Sehrt.* Im Felde muß bei der riesenhaft sich häufenden Arbeit oft das Hilfspersonal mit den Vorbereitungen zur Operation betraut werden. Mit den üblichen Methoden der künstlichen Blutleere — Gummibinde, elastischer Esmarch'scher Schlauch — ist es aber nur längst geübten Händen möglich, eine wirkliche Blutleere zu erhalten. Hiezu kommt, daß Gummibinde und elastischer Schlauch Dinge sind, die leicht unbrauchbar werden. *Sehrt* hat nun an Stelle derselben eine aus bestem Stahl hergestellte tasterzirkelartige Klemme verwendet, deren Branchen durch Flügelschrauben beliebig fest verschlossen werden können (zu beziehen durch die Firma Fischer, Freiburg i. B.). Die Branchen werden mit einem festen Gummischlauch überzogen, wenn kein solcher da ist, so können sie auch mit Gaze oder Watte umwickelt werden. *Sehrt* hat sich dieses Instrumentes seit acht Monaten bedient und nie eine Schädigung durch dasselbe beobachtet. Die Blutleere war stets ideal. Ein weiterer Vorteil ist der, daß bei einer Amputation nach Unterbindung der Hauptgefäße die Schrauben in der einfachsten Weise etwas aufgedreht werden, um die Muskelgefäße bluten zu lassen und fassen zu können. Bei irgendwie stärkerer Blutung wird die Schraube wieder angezogen; es ermöglicht daher diese Klemme ferner ein Operieren mit möglichst geringem Blutverlust. — *Sehrt* meint, das Instrument sollte auch zur Ausrüstung des Sanitätspersonals gehören.

(M. m. W. 1915, 21. Feldärztl. Beil. 21.) *V.*

Zur Wundbehandlung mit Nilaton von *Steinberg.* Nilaton besteht aus 0,5 % Tinctura Jodi, 3 % Ol. Sesami, 2,0 % Paraffin liquid., 1,0 % Ol. Lini, 1,0 % Aminobenzoesäureaethylester, 2,0 % Mucilago Gummi arabici, 2,0 % Glyzerin und 88,5 % Ol. solubile (Hersteller Krewel & Co., Köln); es stellt eine dunkelbraune, dickliche, beinahe durchsichtige Flüssigkeit dar. Die Flüssigkeit hat sich als absolut unschädlich erwiesen. Die verschiedenen Bestandteile haben folgende Wirkung: Jod wirkt antiseptisch. Leinöl und Sesamöl, emulgiert mit Mucilago Gummi arabici, sollen beim Auftragen auf die Wunde eine luftabschließende, schützende Decke bilden. Aminobenzoesäureaethylester (Anästhesin) hat anästhesierende Eigenschaft. Das wasserlösliche Oel hat in Verbindung mit Glyzerin die Aufgabe, die Wunde rein mechanisch von Schmutzteilchen zu befreien, indem sie dieselben an die Oberfläche befördert. Wundverbände mit Nilaton haben den großen Vorteil, daß sie mit der Wundoberfläche nicht verkleben, und daß sie daher jederzeit, ohne daß Blutungen entstehen und ohne Schmerzen abgenommen werden können. *Steinberg* hat Nilatonverbände ohne Nachteile acht Tage liegen lassen. Unter Nilaton reinigen sich schmierige Wunden, die Granulationsbildung wird befördert, ebenso die Abstoßung von Sequestern. Im Vergleich mit Perubalsam ist Nilaton bedeutend billiger; es wirkt nicht toxisch.

(Zbl. f. Chir. 1915, Nr. 33.) *V.*



Wochenbericht.

Ausland.

Fraternitas Medicorum. Unter dem Titel „the Medical Brotherhood" konstituierte sich vor einiger Zeit in den Vereinigten Staaten eine Assoziation, deren Ziele und Bestrebungen aus dem untenstehenden Appell ersichtlich sind. An der Spitze der Bewegung steht ein Komitee unter dem Vorsitz von Dr. *S. J. Meltzer* vom Rockefeller Institut, dem sämtliche Notabilitäten des ärztlichen Standes in den Vereinigten Staaten angehören. Die Assoziation wünscht nun ihre Bewegung auf weitere neutrale Länder auszudehnen und regt die Gründung gleichgesinnter Assoziationen unter den Aerzten aller neutraler Länder an, in der Hoffnung, daß diese Verbände nach dem Kriege in wirksamer Weise an die Wiederanknüpfung der Beziehungen unter den Aerzten der sich zur Zeit bekriegenden Nationen beitragen könnten. Wir entsprechen gerne dem Wunsche unserer amerikanischen Kollegen um Veröffentlichung ihres Aufrufes und erklären uns auch gerne bereit, eine ähnliche Bewegung in der Schweiz in unserem Blatte zu unterstützen.

Ein Appell

an alle Männer und Frauen, die in der ärztlichen Praxis und für die Förderung der Medizin-Wissenschaften tätig sind.

Der gegenwärtige schreckliche Krieg zwischen zivilisierten Nationen hat uns eindrücklich gewisse traurige Tatsachen vor Augen geführt, nämlich, daß wir, wenn schon es einzelne zivilisierte Nationen gibt, doch noch weit davon entfernt sind, eine zivilisierte Menschheit zu haben — zwischen nationaler und internationaler Moral liegt ein Abgrund; daß ferner, gleichviel wie kultiviert und aufgeklärt Nationen auch sein mögen, sie gleichwohl ihre internationalen Differenzen durch brutale Gewalt erledigen, indem sie ihre Gegner zerfleischen und töten; und schließlich, daß der gegenwärtige hohe Entwicklungsstand der Wissenschaft und Technik bei den einzelnen Nationen nur dazu dient, die Resultate des gegenwärtigen Krieges in ihrer Wirkung noch vernichtender als je in der Kriegsgeschichte zu gestalten.

Der Krieg hat indessen *eine* ermutigende Tatsache erwiesen, nämlich, daß unter allen Wissenschaften und Professionen, die Medizin-Wissenschaften und die praktischen Aerzte in einem, man kann sagen einzigartigen Verhältnis zur Kriegführung stehen und daß, unter allen Staatsangehörigen eines kriegführenden Landes, Männer und Frauen, welche den Aerzte-Beruf ausüben, eine besondere und hervorragende Stellung einnehmen. Auf medizinischem Gebiete ist keine Entdeckung dazu verwendet worden, den Feind zu vernichten oder auch nur zu schädigen. Die Mediziner sind in allen kriegführenden Ländern ebenso mutig, ebenso patriotisch wie irgend jemand unter ihren Mitbürgern; sie sind auch bereit zu sterben oder lebenslänglich zum Krüppel zu werden im Dienste ihres Vaterlandes wie irgend eine andere Gesellschaftsklasse unter ihren Landsleuten. Ihre Dienste, indessen, beruhen auf der Pflege der Kranken und Verwundeten und auf der Ueberwachung der sanitären Verhältnisse. Ferner riskieren sie oft ihr Leben, wenn sie sich in die Feuerlinie wagen, um die Verwundeten in Sicherheit zu bringen und ihnen die dringendste Hilfe zu leisten. Bei dieser heroischen und humanitären Arbeit wird Freund und Feind gleich behandelt. Schließlich enthält sich die Mehrheit der dem Aerzte-Berufe und der medizinischen Presse Angehörigen, sowohl in den neutralen als auch in den kriegführenden Staaten, in der Oeffentlichkeit jeglicher Außerungen, die gegenüber einer der im Kriege befindlichen Nationen gröblicher Weise beleidigend sein könnten.

Diese Tatsachen — diese im internationalen Verkehr hervorragende moralische Stellung, welche inne zu haben der Medizin und den ihr Ange-



hörigen bei allen zivilisierten Nationen gestattet ist, sollten allen Männern und Frauen, welche auf medizinischem Gebiete tätig sind, zu vollem Bewußtsein gebracht werden. Die Verwirklichung dieser Tatsachen konnte nicht fehlen, einen erhebenden Einfluß auf den Aerzte-Stand selbst auszuüben und wird auch wahrscheinlich die Entwicklung der internationalen Moral im allgemeinen günstig beeinflussen. In den ältesten Zeiten waren die Mediziner oft auch die Vertreter von Philosophie und Moral. Im Mittelalter, als die Wissenschaft anfing sich in Disziplinen zu sondern, widmeten die Mediziner mehr und mehr ihre Tätigkeit ausschließlich der medizinischen Praxis. Wegen ihrer geringen praktischen Erfolge in jener Zeit verlor die Medizin ihr Prestige. In neuester Zeit jedoch wird die Medizin immer mehr eine Wissenschaft mit praktischem Erfolge; eine wunderbare Entdeckung folgte auf die andere und die Leistungsfähigkeit in der medizinischen Praxis ist in rapider Zunahme begriffen. Der medizinischen Wissenschaft ist es gelungen, bisher unbewohnbare Landstrecken bewohnbar zu machen. Sie beugt den Krankheiten vor, und, mit wachsenden theoretischen und praktischen Erfolgen, lernt die Medizin Krankheit und Verletzung zu lindern und zu heilen. Die Medizin und die Mediziner sind in der Achtung der zivilisierten Menschheit beständig gestiegen. Sollten nicht die medizinischen Wissenschaften und die Aerzte wiederum die vorbildlichen Vertreter der Moral, besonders der internationalen, werden? Um dieses Ziel zu erreichen, wird hiermit vorgeschlagen, eine möglichst weitverzweigte und einflußreiche Vereinigung der Männer sowohl als Frauen, welche in den medizinischen Wissenschaften und der ärztlichen Praxis tätig sind, zu organisieren unter dem Namen

Medizinische Vereinigung zur Förderung der internationalen Moral.

Es ist in die Augen springend, daß eine solche Vereinigung nicht sofort einen gewaltigen Einfluß ausüben kann. Aber unsere bescheidenen Erwartungen betreffend rasche Resultate sollten uns nicht davon abhalten, schon jetzt den ersten Schritt nach der rechten Richtung zu tun. Manch wichtige Resultate sind von kleinen Anfängen hergekommen.

Ein Komitee von Aerzten und Medizin-Gelehrten ladet Sie hiermit ein, Sie möchten sich als Mitglied eintragen lassen und Ihre Bereitwilligkeit erklären, hinsichtlich der Moral den Standpunkt einzunehmen und zu verfechten, den der Aerztestand im allgemeinen schon vertritt, wenn die Aufforderung an ihn ergeht, seine patriotischen Pflichten im Völkerkriege zu erfüllen.

Es soll ausdrücklich betont werden, daß es nicht Sache der projektierten Vereinigung ist, die Gefühle und Anschauungen irgend jemandes inbetreff der in dem gegenwärtigen Kriege liegenden Probleme zu beeinflussen. Es wird nur gewünscht, allen Angehörigen des Aerzte-Standes zum vollen Bewußtsein zu bringen, welche Ausnahmestellung hinsichtlich der Moral ihnen alle zivilisierten Völker, selbst während des Krieges, nicht nur gestatten, sondern auch von ihnen erwarten, wenigstens so lange sie sich an ihren Beruf halten und in ihrer Eigenschaft als Aerzte tätig sind. Dieses Bewußtsein kann nicht verfehlen, den Aerztestand zu heben. Ferner könnte, nach Beendigung des gegenwärtigen Krieges, die Vereinigung ohne Zweifel die Zusammenkunft von Mitgliedern des Aerztestandes aller jetzt kriegführenden Nationen erleichtern und das gute Verhältnis unter ihnen fördern. Eine humanitär gesinnte Körperschaft wie die vorgeschlagene Vereinigung, wenn schon jetzt konstituiert und aktionsbereit, sollte und könnte in mancher Hinsicht von größtem Nutzen sein.

Der Präsident des Exekutiv-Komitees:
Dr. *S. J. Meltzer.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 46 **XLV. Jahrg. 1915** **13. November**

Original-Arbeiten.

Lehren des Weltkrieges für unser Armeesanitätswesen.

Von Armeearzt Oberst **Hauser.**[1])

Die Schweiz ist bis jetzt vom Krieg verschont geblieben. Das bedeutet für uns nicht, daß wir die Hände in den Schoß legen, oder auch nur, daß wir das Ende des Krieges abwarten dürfen, um die in diesem Kriege gemachten Erfahrungen zu verwerten; wir müssen im Gegenteil fortwährend, soviel wir können, Erfahrungen sammeln und in unserem Armeesanitätswesen verwerten. Es ist dies speziell der Armeesanität nicht allzu schwer gemacht, da wir so vielfach Gelegenheit haben, genauen Einblick zu tun in das Sanitätswesen unserer Nachbararmeen.

Ich habe persönlich Gelegenheit gehabt, im November vorigen Jahres St. Ludwig, Freiburg, Badenweiler, Schopfheim und Lörrach zu besuchen; im Dezember Straßburg, Offenbach und Griesheim, sowie Lyon, Dijon, Paris und Amiens. Zu Beginn dieses Jahres Konstanz, nochmals Lyon und vor kurzer Zeit Nordostfrankreich und Belgien. Ich habe eine große Anzahl von Lazaretten aller Art gesehen; ferner Bahnhofeinrichtungen, Sanitätszüge, Sanitätsdepots, Armeeapotheken, Krüppelschulen usw. Auch ein großes Gefangenenlager habe ich besichtigen können. Gerne nehme ich hier die Gelegenheit wahr, die äußerst liebenswürdige Aufnahme und das große Entgegenkommen zu rühmen, die mir überall zu Teil geworden sind. Außer diesen persönlichen Erfahrungen habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, Gefangenen- und Invalidentransporte durch die Schweiz zu begleiten und mich mit Offizieren und Mannschaften eingehend zu unterhalten. Endlich habe ich eine große Anzahl sehr

[1]) Vortrag, gehalten an der gemeinsamen Versammlung des ärztlichen Centralvereins und der Société médicale de la Suisse Romande am 26. September in Neuenburg.

interessanter Berichte von unseren Schweizerärzten erhalten, die in ausländischen Armeesanitätsanstalten gearbeitet haben.

Ich will von vornherein die Aufgabe, die ich mir für heute gestellt habe, genau begrenzen: Was ich gesehen und erfahren habe, will ich vom speziell militärischen Standpunkt aus vorlegen und meine Gedanken äußern über die Lehren, die wir für unser Armeesanitätswesen daraus ziehen müssen, in organisatorischer, taktischer und fachtechnischer Beziehung.

Wenn wir Beobachtungen, die wir bei unsern Nachbararmeen machen konnten, für uns verwerten wollen, so müssen wir uns von vorneherein vor dreierlei hüten:

1. dürfen wir nicht den einseitigen Standpunkt des Chirurgen oder des Internen oder des Hygienikers allein einnehmen;

2. dürfen wir nicht Einzelbeobachtungen voreilig verallgemeinern und allgemein bindende Schlüsse daraus ziehen; und

3. dürfen wir nicht Einrichtungen, die uns etwa besonders gut gefallen haben, ohne weiteres kopieren und auf unsere Verhältnisse übertragen. Ganz besonders auf diesen letzteren Punkt möchte ich Gewicht legen. Denn es ist oft nur allzu bequem, einfach zu kopieren; wir dürfen aber nie vergessen, daß die Verhältnisse unseres Landes in vielen Beziehungen außerordentlich verschieden sind von denen unserer Nachbarländer. Ich will nur daran erinnern, daß wir von vorneherein mit einem Defensivkrieg zu rechnen haben; daß unser Land klein und die Distanzen gering sind; daß unser Gelände infolge seiner Mannigfaltigkeit, der vielen natürlichen Hindernisse besondere taktische und strategische Verhältnisse darbietet; daß wir nicht so reich sind wie unsere Nachbarn und infolgedessen darauf angewiesen sind, mit möglichst einfachen und billigen Mitteln möglichst viel zu erreichen, ganz besonders in unserer gegenwärtigen Lage.

Bei der Aufstellung einer Armeesanitäts-Organisation sind in erster Linie kriegschirurgische Gesichtspunkte maßgebend deshalb, weil die größte Arbeit der Armeesanität, vor allem diejenige die am meisten in die Augen springt, der Verwundetendienst ist. Ich will deshalb den kriegschirurgischen Standpunkt voran stellen.

Der ganze jetzige Krieg weist in jeder Beziehung, auch in bezug auf Kriegschirurgie und Sanitätsdienst, zwei Phasen auf: die mobile und stabile Kriegsphase. Die mobile Kriegsphase finden wir zu Beginn des Krieges an der West- und Ostfront, jetzt nur noch an der Ostfront. Die stabile Kriegsführung finden wir jetzt an der West- und an der Südfront. Wie rasch die eine Phase in die andere übergehen kann, hat uns der Karpathenkrieg gezeigt.

Bei der mobilen Kriegführung herrschen im allgemeinen die Verletzungen durch das Infanteriegeschoß vor, bei der stabilen Kriegführung die Verletzungen durch Artilleriegeschosse, Gewehrgranaten, Handgranaten, Minen aller Art; die Verletzungen der blanken Waffen spielen sozusagen keine Rolle. Aufgabe der Sanitätstruppen ist: 1. erste Hilfe, bestehend hauptsächlich im Anlegen des ersten Verbandes, ganz besonders des Fixationsverbandes, 2. rascher



schonender Transport und 3. möglichst frühzeitige, gründliche Behandlung am definitiven Ort.

Jede Armeesanitäts-Organisation muß sowohl für mobile als für stabile Kriegsverhältnisse berechnet sein; wir können nicht zweierlei Organisationen schaffen, da jede Truppe von heute auf morgen von mobilen Verhältnissen in stabile versetzt werden kann und umgekehrt.

Das Ideal für den Verwundetendienst würde darin bestehen, daß erste Hilfe und Transport wegfallen und außer Betracht gelassen werden könnten und daß nur mit der gründlichen Behandlung am mehr oder weniger definitiven Ort gerechnet werden müßte. Dieses Ideal ist oft praktisch annähernd erreichbar im stabilen Kriegsverhältnis. In den französischen Ambulanzen und in den deutschen Feldlazaretten der Westfront wird gegenwärtig beinahe im feindlichen Feuerbereich gründliche kriegschirurgische Behandlung getrieben: gründliche Reinigung schwerster Artillerieverletzungen mit Messer und Schere; gründliche Besorgung der komplizierten Frakturen und der Gelenkschüsse; Amputationen und Resektionen; chirurgische Behandlung von Wirbelsäule- und Rückenmarksverletzungen, von Halsschüssen, Bauchschüssen, Beckenschüssen und Kopfschüssen. Die dabei in Betracht kommenden chirurgischen Eingriffe sind im Laufe des Feldzuges im allgemeinen immer radikaler geworden; ich erinnere an die Behandlung der tangentialen Kopfschüsse, der Bauchschüsse und der Wirbelsäule- und Rückenmarksschüsse.

Ganz anders im mobilen Kriegsverhältnis. Hier wird die oben genannte kriegschirurgische Arbeit in die Armeesanitätsanstalten des Etappen- und Territorialgebietes verlegt werden müssen; erste Hilfe und Transport erhalten ihre volle Bedeutung wieder.

Wir werden uns also auch jetzt und für die Zukunft nicht auf die Organisation einer einzigen Sanitätshilfslinie beschränken dürfen, sondern wir müssen mehrere bereitstellen. Die erste Sanitätshilfslinie findet sich im Gebiet zwischen Feuerlinie und Verbandplatz: Truppensanität und Sanitätskompagnien bezw. Ambulanz der Landwehr-Infanterie-Brigaden. Die zweite Sanitätshilfslinie soll als Hauptaufgabe den Transport zugewiesen erhalten: Sanitätskolonnen der Feldlazarette und Sanitätszüge; als Nebenaufgabe die Errichtung von Feldspitälern für Nichttransportable: Ambulanzen der Feldlazarette. Unter den Begriff der dritten Sanitätshilfslinie fallen die Sanitätsanstalten des Etappen- und Territorialgebietes. Das Haupterfordernis für eine richtige Organisation ist größte Elastizität; es muß ermöglicht werden, daß je nach den Kriegsverhältnissen der Sanitätsdienst der mobilen Kriegsphase in den Sanitätsdienst der stabilen Kriegsphase umgewandelt werden kann und umgekehrt.

Gehen wir nun zur Organisation dieser drei Sanitätshilfslinien in ihren Einzelheiten über.

Die gefechtssanitätsdienstliche Aufgabe des Truppensanitätspersonals besteht in: Laben, Verbinden und Lagern der Verwundeten. Als Verbandmaterial steht dem Truppensanitätspersonal das individuelle Verbandpäckchen der Ver-



wundeten zur Verfügung für den Deckverband; für die Fixationsverbände muß es sich des Ausrüstungsmaterials der Verwundeten bedienen, Gewehr, Seitengewehr, Brotsack, Mantel, Zelttuch, Tornisterriemen. Im mobilen Kriegsverhältnis wird es nämlich nicht möglich sein, das Truppensanitätspersonal mit genügendem Schienenmaterial auszurüsten. Kann dies im stabilen Kriegsverhältnis geschehen, dann um so besser, denn das Anlegen von Fixationsverbänden mit richtigem Schienenmaterial ist leichter als dasjenige mit Improvisationsmaterial. Wir erziehen jedoch grundsätzlich unser Truppensanitätspersonal dazu, die Fixationsverbände mit Improvisationsmaterial zu erstellen und suchen ihm mit allen Mitteln zum Bewußtsein zu bringen, daß der Fixationsverband viel wichtiger ist als der Deckverband. Ich scheue mich nicht, so weit zu gehen, bei schlechter Witterung den Verwundeten mit komplizierter Fraktur gar nicht entkleiden, sondern ihm über den Kleidern den Fixationsverband anlegen zu lassen, sofern nicht eine besondere Indikation, z. B. stärkere Blutung, für die Anlegung eines Deckverbandes besteht. Fixationsverbände sollen nicht nur bei Knochenverletzungen, sondern auch bei großen Weichteilwunden angelegt werden. Eine möglichst frühzeitige genügende Fixation ist eines der sichersten Vorbeugungsmittel gegen schwerere Infektionen.

Die Organisation der Truppensanität ist so ziemlich in allen Armeen dieselbe. An und für sich kann die Stärke derselben bei großen Verlusten der Truppe nie groß genug sein, aber die Zahl muß aus militärischen Gründen eine gewisse Beschränkung erleiden. Bei uns wie in vielen andern Armeen wird das Truppensanitätspersonal für den Gefechtssanitätsdienst durch die Spielleute verstärkt, die allerdings nicht selbständig arbeiten, sondern den Sanitätsmannschaften nur an die Hand gehen können.

Unsere neue Sanitätsdienstordnung sieht in der Regel von der Errichtung eines Truppenverbandplatzes ab; unsere Armee ist wohl die erste, die in so radikaler Weise vorgegangen ist; wir kennen nur noch *einen* Verbandplatz, der in der Regel durch die Sanitätskompagnie erstellt wird; Truppen- und Hauptverbandplatz fallen zusammen. Unser Truppensanitätspersonal leistet den Verwundeten die erste Hilfe, ohne sie erst auf einen Truppenverbandplatz zu bringen; wenn nötig werden die Verwundeten in kleinern Verwundetennestern zusammengetragen, aber auch das ist nicht absolut vorgeschrieben. Anderseits ist es aber auch nicht ausgeschlossen, daß einmal ein Verbandplatz durch das Truppensanitätspersonal errichtet wird, sofern Regiments-, Bataillons- oder Kompagniearzt dies für richtig halten.

An unserer Organisation der Truppensanität ist wohl nichts zu ändern.

Die Aufgabe unserer Sanitätskompagnien und der Ambulanzen der Landwehr-Infanterie-Brigaden besteht in: Absuchen, Abräumen des Gefechtsfeldes und Verbandplatzdienst. Die vom Truppensanitätspersonal meist schon verbundenen Verwundeten werden vom Trägerzug in Sammelstellen vereinigt, von hier aus in den Blessiertenwagen auf den Verbandplatz transportiert und hier durch den Verbandplatzzug für den Weitertransport nach rückwärts vorbereitet; hier werden auch dringende Operationen gemacht. Die Sanitätskompagnie tritt



in der Regel erst bei Nacht oder nach Beendigung des Gefechtes in Tätigkeit, um sich nicht nutzlosen Verlusten auszusetzen. Der Verbandplatz wird möglichst weit vorn errichtet. Wenn die Verhältnisse es gestatten — das wird im Stellungskampf sehr oft der Fall sein — können Sammelstelle und Verbandplatz oder Verwundetennest und Sammelstelle oder sogar Verwundetennest, Sammelstelle und Verbandplatz zusammenfallen; dies ist nach Möglichkeit anzustreben. Bei der Sanitätskompagnie sollen auch die größten operativen Eigriffe vorgenommen werden können, so gut wie im Feldspital, wenn die Lage es erlaubt.

Während bei uns für jeden Gefechtsabschnitt eines Infanterieregiments eine kleinere, bewegliche Sanitätskompagnie vorgesehen ist, besitzt die deutsche Armee eine große und infolgedessen schwerer bewegliche Sanitätskompagnie für die ganze Division. Die Aufgabe der deutschen Sanitätskompagnie ist die gleiche wie die der unsrigen. Die französische Armee besitzt kleine, bewegliche Ambulances interchangeables, die ungefähr den Verbandplatzzügen unserer Sanitätskompagnien entsprechen und die gleiche Aufgabe wie diese haben. Für den Transport besitzt die französische Armee größere groupes de brandcardiers, die normalerweise pro Division vereinigt sind und über deren Zuteilung für den Gefechtssanitätsdienst von Fall zu Fall bestimmt wird. Die Formation für Verbandplatzdienst und für den Transport sind also hier organisatorisch vollständig getrennt.

Mir scheint, daß für unsere Verhältnisse die große deutsche Sanitätskompagnie von vorneherein nicht in Betracht kommen kann; auch die Zentralisierung der Transportformationen nach französischem Muster scheint mir für uns nicht vorteilhaft zu sein, weil Verschiebungen bei unserem stark durchschnittenen Gelände allzu viel Zeit in Anspruch nehmen. Für uns scheint mir weitgehende Dezentralisation, wie wir sie jezt besitzen, das einzig richtige zu sein, sowohl für den Verbandplatzdienst als für den Transportdienst. Ist es notwendig, so kann jederzeit der Divisionsarzt das Zusammenziehen mehrerer Sanitätskompagnien oder auch nur mehrerer Verbandplatzzüge oder Trägerzüge verfügen. Die Elastizität bleibt somit gewahrt.

Dagegen muß bei uns die Verstärkung und Vermehrung der Ambulanzen der Landwehrinfanteriebrigaden dringend gefordert werden. Diese Ambulanzen müssen gleich stark gemacht werden wie die Sanitätskompagnien und jedem Landwehrinfanterieregiment muß eine solche Ambulanz, die nun besser auch Sanitätskompagnie genannt wird, zugeteilt werden können, also soviel Sanitätskompagnien wie Landwehrinfanterieregimenter, nicht nur eine Kompagnie pro Brigade.

Unsere Feldlazarette haben eine doppelte Aufgabe: Ihre Ambulanzen errichten für die Nichttransportablen unter Ablösung der Sanitätskompagnien Feldspitäler; einen Trägerzug brauchen sie infolgedessen nicht, es genügt, wenn sie in ihrer Organisation dem Verbandplatzzug der Sanitätskompagnie entsprechen. Die Sanitätskolonnen sind ausschließlich für den Transport der Verwundeten bestimmt, vom Verbandplatz zum Feldspital oder zum Sanitätszug oder zur Etappensanitätsanstalt; wo es möglich ist, können sie aber auch für



den Transport der Verwundeten vom Gefechtsfeld zum Verbandplatz verwendet werden.

Diese Sanitätskolonnen sind, gestützt auf die Kriegserfahrungen, im Laufe des vergangenen Winters vollständig neu organisiert worden: an Stelle der Pferdefuhrwerke sind Automobile gesetzt worden; für den Gefechtsabschnitt eines Infanterieregiments stehen nunmehr 2 Sanitätsautomobile für Liegende und 5 Automobile für Sitzende und Halbliegende zur Verfügung. Die zahlreichen Versuche und Uebungen, die mit diesen neuen Sanitätskolonnen bei jeder Witterung und in jedem Gelände gemacht worden sind, haben durchaus befriedigt; auch im Schnee versehen sie ihren Dienst, sofern der Schnee nicht von allzu ungünstiger Beschaffenheit und nicht zu tief, oder wenn genügend gebahnt worden ist.

Die Zahl der Ambulanzen der Feldlazarette muß pro Feldlazarett von 2 auf mindestens 3 erhöht werden, damit für den Gefechtsabschnitt der Brigade eine solche zur Verfügung steht; die bisherige Zahl wäre ungenügend. Unsern Ambulanzen der Feldlazarette entsprechen die französischen Ambulances interchangeables und die deutschen Feldlazarette; diese beiden Sanitätsformationen scheinen sich sehr gut bewährt zu haben.

Die Sanitätszüge vermitteln den Transport von den Endeisenbahnstationen zu den Territorialsanitätsanstalten oder auch zwischen Etappen- und Territorialsanitätsanstalten. Unser jetziger Sanitätszug der SBB. besteht aus 10 Wagen für je 16 Liegende und 5 Wagen I. und II. Klasse für Sitzende; die Sanitätszüge der Rhätischen Bahnen und der Furkabahn sind natürlich kleiner. Die Sanitätszüge der SBB. konnten beim Transport der Kriegsinvaliden erprobt werden; sie haben die Probe gut bestanden. Wir werden es voraussichtlich nicht nötig haben, unsere Sanitätszüge mit Operations- und Küchenwagen auszurüsten; die kurzen Distanzen, die für uns in Betracht kommen, entheben uns dessen; es dürfte genügen, wenn auf geeigneten Bahnhöfen Sanitäts- und Erfrischungsstationen eingerichtet werden, eine Aufgabe des Roten Kreuzes. Dagegen wird das Personal durch Krankenschwestern verstärkt werden müssen; gerade in den Sanitätszügen hat sich das weibliche Pflegepersonal sehr gut bewährt. An Material werden nur die Aufhängevorrichtungen und die Tragbahren im Frieden schon bereit gestellt; alles übrige Material haben die Zugskommandanten bei der Mobilmachung an Hand eines Materialetat zu beschaffen.

Als Sanitätsformationen der 3. Sanitätshilfslinie sieht unsere Sanitätsdienstordnung 6 Etappensanitätsanstalten, 2 Festungssanitätsanstalten und 6 Territorialsanitätsanstalten vor. Bei Beginn der Kriegsmobilmachung war sozusagen kein Material vorhanden; das Personal bestand vorwiegend aus ungenügend ausgebildeten Hilfsdienstpflichtigen. Diese Sanitätsformationen bedürfen einer Reorganisation am dringensten und es ist mit dieser Arbeit schon seit geraumer Zeit begonnen worden.

Vor allem ist eine erhebliche Vereinfachung der Organisation nötig und auch möglich. Wir haben für die Zukunft nur *eine* Art von Sanitätsfor-



mationen für die 3. Sanitätshilfslinie in Aussicht genommen: Armeesanitätsanstalten, 10 an der Zahl, statt wie bisher im ganzen 14 E. S. A., F. S. A. und T. S. A. Jede der neuen Armeesanitätsanstalten kann entweder dem Etappendienst oder dem Territorialdienst zugeteilt werden; mehrere können miteinander vereinigt werden oder es können auch nur einzelne Sektionen einer Armeesanitätsanstalt zur Verwendung gelangen.

Die Armeesanitätsanstalt soll bestehen aus:

1. mobile Sektion;

2. chirurgische Sektion, angeschlossen eine Augen- und Zahnabteilung, eventl. auch orthopädische Abteilung;

3. interne Sektion, angeschlossen eine otolaryngologische Abteilung, Haut- und Geschlechtsabteilung, Magen-Darmabteilung, Nervenabteilung;

4. Isolier-Sektion, angeschlossen eine Abteilung für Ungezieferbekämpfung;

5. Rekonvaleszentensektion;

6. Transportsektion;

7. Verpflegungssektion, Küche, Magazine, Waschküche, Reparaturwerkstätten, Ablegeraum.

Diese Armeesanitätsanstalten sollen, wie jetzt schon in der S. D. O. vorgeschrieben ist, bei ihrer Etablierung an ein bestehendes größeres Zivilspital angeschlossen werden. Diejenigen die als E. S. A. im Etappengebiet etabliert werden, sind für diejenigen Kranken und Verwundeten bestimmt, die voraussichtlich innert verhältnismäßig kurzer Frist wieder diensttauglich werden oder aber wegen der Schwere ihrer Verletzung oder Erkrankung nicht bis ins Territorialgebiet transportiert werden können. Die als T. S. A. im Territorialgebiet etablierten Anstalten sind für diejenigen Kranken und Verwundeten bestimmt, deren Wiederherstellung längere Zeit erfordert. Die E. S. A. sind von vornherein als mehr mobile Anstalten zu betrachten, die T. S. A. als stabile. Soweit immer möglich, sind mehrere Armeesanitätsanstalten in Reserve zu halten, zur Verstärkung oder Ablösung von etablierten E. S. A. oder T. S. A.

Die E. S. A. werden naturgemäß möglichst weit nach vorne verlegt, aber immerhin nicht soweit, daß sie den Schwankungen der Kriegslage allzusehr ausgesetzt sind. Ihre mobilen Sektionen sind als Reserveformation für die Verstärkung oder die Ablösung der Ambulanzen der Feldlazarette gedacht, entsprechend den deutschen Kriegslazaretten. Unsere E. S. A. würde dem deutschen Etappenlazarett entsprechen.

Dem deutschen Reservelazarett würde ungefähr unsere T. S. A. entsprechen. Da diese von vornherein als stabile Anstalt gedacht ist, wird sie vollkommener eingerichtet werden können als die E. S. A. Hier ist der Ort, wo Sekundäroperationen aller Art vorgenommen werden können, orthopädische Operationen, Nervennähte, Aneurysmenexstirpationen, Gesichts- und Kieferoperationen etc.

An Material kann für die Armeesanitätsanstalten im Frieden nur dasjenige bereitgestellt werden, das für die erste rasche Etablierung unumgänglich



notwendig ist; alles übrige Material muß auf dem Requisitionswege beschafft werden.

Dies ist in großen Zügen die Organisation der 3 Sanitätshilfslinien, wie sie zum Teil jetzt schon besteht, zum Teil erst vorgesehen ist. Ich glaube, daß eine genügende Elastizität gewährleistet ist, so daß alle Sanitätsformationen an dem Ort zur Verwendung gelangen können, wo sie gerade nötig sind, bald weiter vorn, bald weiter hinten, bald jede Formation für sich allein, bald mehrere vereinigt, je nach den Dispositionen der dienstleitenden Sanitätsoffiziere. Auf die richtige Leitung, auf die richtigen Dispositionen kommt es dabei an; das ist die Aufgabe der Santätstaktik, welche von den dienstleitenden Sanitätsoffizieren gründlich beherrscht werden muß. Es ist unmöglich, durch die Organisation allein es zu gewährleisten, daß *von vornherein überall* Sanitätshilfe in genügender Stärke bereit stehe. Ueber eine richtige Zuteilung haben die dienstleitenden Sanitätsoffiziere, jeder in seiner Sanitätsdienstzone, zu disponieren. Die dienstleitenden Sanitätsoffiziere müssen militärisch und speziell taktisch durchgebildet sein; sie müssen von sich aus in jeder Lage disponieren können ohne Befehle von Truppenkommandanten abwarten zu müssen; sie müssen Gefechts- und Kriegslage selbständig beurteilen und auf die Absichten der Führer selbständig schließen können. Dazu gehört neben einer guten Ausbildung eine reiche praktische Diensterfahrung.

Nachdem ich die Armeesanitätsorganisation der Feldarmee — aus naheliegenden Gründen beschränkte ich mich auf diese und sehe von den Festungen und Fortifikationskommandos ab — in großen Zügen in bezug auf den Gefechtsanitätsdienst dargelegt habe, gehe ich über auf die nicht minder wichtigen Organisationsfragen mehr allgemeiner Natur.

Eine Hauptaufgabe des Armeesanitätsdienstes ist die Erhaltung einer starken und leistungsfähigen Armee. Dazu gehört neben der richtigen Auslese bei der Aushebung und beim Diensteintritt, neben der richtigen Beurteilung der Diensttauglichkeit der Wehrpflichtigen nicht nur eine möglichst sorgfältige Behandlung der Kranken und Verwundeten, sondern in allererster Linie die Prophylaxe gegen Gesundheitsschädigungen aller Art, nach den Regeln der Militärhygiene.

Die heutige Kriegführung wäre ohne den heutigen Stand der Militärhygiene einfach undenkbar. Noch nie hat die Hygiene so große Triumphe gefeiert wie im jetzigen Weltkrieg. Ihre Bedeutung ist, besonders bei den kriegführenden Armeen, von allen Seiten, von Seite der Truppenführer so gut wie von Seite der Sanitätsoffiziere, anerkannt. Vom letzten Spital im Territorialgebiet bis zum vordersten Schützengraben finden wir auf Schritt und Tritt die Einwirkung der Militärhygiene.

Auch bei uns hat sich die Bedeutung der Militärhygiene, die Notwendigkeit ihrer Anwendung in unabweisbarer Art und Weise klar gemacht, auch ohne daß wir direkt in den Krieg verwickelt worden sind. Die in der Armee und in der Zivilbevölkerung auftretenden Fälle von Infektionskrankheiten, besonders



von Abdominaltyphus, haben uns von Anfang an genötigt, strenge hygienische Maßregeln zu ergreifen; wir haben uns aber auch von der glänzenden Wirksamkeit derselben überzeugen können. Nicht nur der Armee kommt diese strenge Durchführung hygienischer Maßregeln zu gute, sondern eben so sehr der Zivilbevölkerung und zwar nicht nur für die jetzige Zeit, sondern in sehr vielen Fällen auch für die Zukunft.

Bei den meisten Armeen finden sich schon in den Stäben der einzelnen Armeekorps speziell ausgebildete Hygieneoffiziere. Ich glaube, daß für unsere Armee eine Hygienesektion in der Sanitätsabteilung des Armeestabes genügt. Ich glaube auch, daß wir von eigenen hygienischen Laboratorien für die Armee absehen können. Wir besitzen in verschiedenen Gegenden unseres Landes vorzüglich eingerichtete und geleitete hygienische Laboratorien, die sich bereitwillig in den Dienst der Armee gestellt und uns große Dienste geleistet haben. Voraussichtlich können wir bei jeder Kriegslage auf mehrere solcher ständigen Laboratorien zählen, die gegenüber den ambulanten Armeelaboratorien große Vorteile aufweisen.

Unsere Erfahrungen bei der Bekämpfung des Abdominaltyphus haben uns die Notwendigkeit gezeigt, dem Armeehygieniker auch eine größere Anzahl gut ausgebildeter Geologen zu unterstellen. Eine genaue geologische Untersuchung und Beurteilung ist in unserem Lande für die Erkennung bestehender Uebelstände in der Zuleitung des Trinkwassers und in der Ableitung der Abwässer von absoluter Notwendigkeit, ebenso aber auch für die Bestimmung der zu ergreifenden Maßregeln, um die bestehenden Uebelstände rationell zu beheben. In dieser letzteren Beziehung müssen wir auch oft die Mithilfe des Wasserbautechnikers in Anspruch nehmen. Große Gebiete unseres Landes sind von den Organen der Armeesanität hygienisch und geologisch durchforscht worden und diese wichtige Arbeit ist auch jetzt noch im Gange.

Es ist selbstverständlich, daß den Hygieneoffizieren alle Sanitätsoffiziere, vom Divisionsarzt bis zum letzten Assistenzarzt, als verständnisvolle Mitarbeiter zur Seite stehen müssen. Ich habe nun die Beobachtung machen müssen, daß die hygienische Vorbildung unserer Sanitätsoffiziere im großen und ganzen sehr mangelhaft ist. Es ist eine unserer dringendsten Aufgaben, diesem Mangel gründlich abzuhelfen, denn mangelhafte Armeehygiene rächt sich ebensosehr, wenn nicht mehr, wie mangelhafte Kriegschirurgie. Alle unsere Sanitätsoffiziere müssen dazu gebracht werden, fortwährend von sich aus, ohne jede Weisung oder Befehl von oben, die hygienischen Verhältnisse ihrer Truppe zu beaufsichtigen und im voraus allen Ursachen, die zur Schädigung der Gesundheitsverhältnisse der Truppen führen können, wirksam entgegenzutreten. Der Sanitätsoffizier muß auch bei den Truppenkommandanten das volle Verständnis für die Forderung der Militärhygiene zu erwecken und stets wach zu halten verstehen. Die richtige Durchführung der Militärhygiene in der Armee wird Volk und Heer vor großen Schädigungen bewahren; auf diesem Wege vor allem werden sich für unsere Militärversicherung, auch in unserer jetzigen Lage, große Ersparnisse erzielen lassen.



Die Militärhygiene trägt am allermeisten dazu bei, die große Bedeutung des Armeesanitätsdienstes, abgesehen vom Gefechtssanitätsdienst, allgemein zu offenbaren. Die Sanitätsoffiziere finden, sobald sie im engen Kontakt mit ihrer Truppe auf Grund der gemachten praktischen Erfahrungen zum vollen Verständnis ihrer Pflichten gelangt sind, eine schöne und dankbare Aufgabe, die weit über den bloßen Krankendienst und die Besorgung des Rapportwesens hinausreicht. Die Militärhygiene läßt sich auch nicht aus Büchern, im Kolleg oder in Kursen richtig erlernen, sondern nur in und aus der Praxis bei der Truppe. Wenn der Sanitätsoffizier seine Aufgabe richtig erfaßt, so wird er immer reichlich beschäftigt sein auch dann, wenn keine oder nur wenige Patienten sich im Krankenzimmer befinden; jeder Sanitätsoffizier, der über Mangel an Beschäftigung klagt, kennt und tut seine Pflicht nicht.

Solange unsere Armee nicht direkt in Feindseligkeiten verwickelt ist, kann die Zahl der Sanitätsoffiziere naturgemäß reduziert werden und ich habe infolgedessen so früh als möglich angeordnet, im Interesse der ärztlichen Besorgung der Zivilbevölkerung nur die für den Friedenssanitätsdienst notwendige Zahl von Sanitätsoffizieren unter den Waffen zu behalten. Aber der Bedarf an Sanitätsoffizieren bei der Armee darf unter keinen Umständen nach dem Krankenbestand der Truppen berechnet werden; maßgebend sind nicht die Anforderungen der Krankenbehandlung, sondern die Anforderungen der Militärhygiene. Jede Truppe muß so viel Sanitätsoffiziere zur Verfügung haben, daß die genaue Durchführung einer richtigen Hygiene stets gewährleistet ist.

Ich möchte an dieser Stelle auf die Schwierigkeiten des Dispensationswesens und auf die Grundsätze, die uns darin geleitet haben, etwas näher eingehen. Es ist klar, daß mit der Mobilmachung unserer ganzen Armee ein eigentlicher Notstand mit Bezug auf die ärztliche Besorgung der Zivilbevölkerung eingetreten ist. Glücklicherweise herrschten damals keine ausgedehnten Epidemien in unserm Lande; der Gesundheitszustand der Bevölkerung war damals ein außergewöhnlich günstiger. Die Sanitätsabteilung des Armeestabes hat auch sofort, mit dem Beginn der Kriegsmobilmachung, gemäß den bestehenden reglementarischen Vorschriften einer genügenden ärztlichen Besorgung der Zivilbevölkerung die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Es konnte meistens ein Ausgleich zwischen ärztearmen und ärztereichen Gegenden geschaffen werden, indem sich Stadtärzte freiwillig zu diesem Zweck zur Verfügung stellten. Da und dort mußte auch durch direkte Abkommandierung von Landsturmärzten oder hilfsdienstpflichtigen Aerzten in ärztearme Landesgegenden oder in Landspitäler geholfen werden.

Nachdem einmal die Möglichkeit eingetreten war, eine größere Anzahl von Militärärzten zu dispensieren, konnte von einem Notstand in keiner Weise mehr gesprochen werden. Die größte Schwierigkeit bereitete nunmehr die gerechte Erledigung der zahlreich einlaufenden Dispensationsgesuche, besonders von Kliniken, Spitälern, Bezirken und Gemeinden und auch von Aerzten selbst. Es wurde von Anfang an der Grundsatz aufgestellt, daß in erster Linie Aerzte aus ärztearmen Gegenden zu dispensieren seien, oder Aerzte von kleinern Zivil-



spitälern, die keinen Ersatz finden können; in zweiter Linie Aerzte, die infolge des Krieges mit ihren Familien sich in finanzieller Notlage befinden; in dritter Linie die älteren Aerzte und dann erst Assistenten von Kliniken und größern Spitälern. Es wurde außerdem die Weisung erteilt, daß da, wo nicht allen Dispensationsgesuchen entsprochen werden konnte, ein Ablösungsturnus nach den oben dargestellten Grundsätzen durchgeführt werden solle. Es liegt auf der Hand, daß der Betrieb der Kliniken und der größeren Spitäler durch die Einberufung ihrer Assistenten, die in weitaus der größten Mehrzahl dienstpflichtig sind und infolge ihres Lebensalters in allererster Linie bei der Truppe Verwendung finden müssen, große Störungen erlitten hat. Auf der andern Seite jedoch wird es ohne allzu große Schwierigkeiten diesen Krankenanstalten möglich sein, ältere Aerzte, häufig sogar frühere Assistenten, die nicht oder nicht mehr dienstpflichtig sind, als Aushilfe zu gewinnen. Auf diese Weise werden allerdings Störungen und Uebelstände mancher Art zurückbleiben, aber einem eigentlichen Notstand dürfte damit abgeholfen sein. Die vielen und großen Unannehmlichkeiten dürfen in einer Zeit, da so viele Existenzen vollständig ruiniert sind, da große Betriebe gänzlich stillstehen müssen, da jedermann sich nach der Decke strecken muß, nicht allzu hoch angeschlagen werden, um so mehr als nach den Bestimmungen unserer Militärorganisation die ärztlichen Direktoren aller unserer öffentlichen Spitäler und Kliniken von jedem aktiven Dienst befreit sind. Die Leiter der Kliniken und Spitäler sehen als Aerzte in allererster Linie selber ein, wie wichtig ein genügender Sanitätsdienst für unsere Armee ist; sie sehen vor allem die große Wichtigkeit der modernen Militärhygiene ein, deren Durchführung nur dann gewährleistet ist, wenn der Armee die nötige Zahl gut ausgebildeter Militärärzte zur Verfügung steht; sie am allerwenigsten können annehmen, daß die Aufgabe des Militärarztes mit der Besorgung des Krankenzimmers und des Rapportwesens erschöpft sei, denn eine solche Auffassung würde geradezu eine völlige Verkennung und Mißachtung des Armeesanitätswesens bedeuten.

Die ganze Personalfrage ist für unser Armeesanitätswesen selbstverständlich von der größten Wichtigkeit. Wir müssen uns darüber Rechenschaft geben, ob die in der Organisation vorgesehene Zahl ausreicht und die Ausbildung richtig und genügend ist.

Die kurze Ausbildungszeit für unsere Sanitätsmannschaften, Unteroffiziere, Gefreite und Soldaten, bietet für eine genügende Instruktion große Schwierigkeiten dar. In den letzten Jahren vor dem Kriege ist unser Bestreben dahin gegangen, in allen Schulen nur das unumgänglich notwendige zu instruieren. Die Rekruten erhalten neben der militärischen Ausbildung nur die nötigsten theoretisch-fachtechnischen Kenntnisse und werden hauptsächlich in der Leistung der ersten Hilfe und im Transportdienst, sowie im Gefechtssanitätsdienst praktisch unterrichtet; bei der Leistung der ersten Hilfe wird das Hauptgewicht auf das Anlegen von Fixationsverbänden mit Improvisationsmaterial gelegt; in der Krankenpflege kann nur das allerelementarste beigebracht werden. Die Krankenpflege wird dagegen möglichst intensiv und praktisch in den Ge-



freitenschulen getrieben. Die kurzen Unteroffiziersschulen können nur zur rein militärischen Ausbildung benützt werden. Ich glaube, daß auf diese Art und Weise auch die kurze Friedensausbildung ein genügendes Resultat zu erreichen erlaubt.

Die Kriegsmobilmachung wurde dazu benützt, unsere Sanitätsmannschaften nach Möglichkei weiterzubilden. Auch diese wichtige Aufgabe fällt natürlich den Sanitätsoffizieren zu. Diese Aufgabe bedeutet für die Truppensanitätsoffiziere und für die Offiziere der Sanitätsabteilungen und Feldlazarette naturgemäß eine ungleich größere Arbeit als die Behandlung der wenig zahlreichen Patienten in den Krankenzimmern. Ganz besonders nötig war eine bessere Ausbildung der Landwehr- und Landsturmsanitätsmannschaften. Die Verwendung von Sanitätskompagnien für den Dienst in den Etappensanitätsanstalten hat sich für die Ausbildung der Mannschaften im Krankenpflegedienst sehr gut bewährt.

Es kann angenommen werden, daß die in der Organisation vorgesehene Stärke der Sanitätstruppen für den Bedarf genügen wird.

Die hilfsdienstpflichtigen Sanitätsmannschaften besitzen zum weitaus größten Teil gar keine Vorbildung für den Sanitätsdienst. Ein umso größeres Gewicht muß deshalb darauf gelegt werden, daß der Armee für den Kriegsfall gelernte Krankenpflegerinnen in genügender Zahl zur Verfügung stehen. Schon vor dem Kriege besaß die Armee militärisch organisierte Rotkreuz-Detachemente, bestehend ausschließlich aus gelernten Krankenpflegerinnen, die auch im Frieden einer fortwährenden Kontrolle unterworfen waren, genau wie jede andere militärische Formation. Wir müssen aber für die Zukunft die Zahl der für die Armee bestimmten gelernten Krankenpflegerinnen beträchtlich vermehren. Ihre Verwendung ist nicht nur für die Territorialsanitätsanstalten vorzusehen, sondern auch für die Etappensanitätsanstalten und Sanitätszüge. Da wir aber voraussichtlich niemals eine genügende Zahl von vollständig ausgelernten Krankenpflegerinnen zur Verfügung haben werden, so sind diese Krankenpflegerinnen in den Armeesanitätsanstalten als „Unteroffiziere" zu verwenden; es sollen ihnen hilfsdienstpflichtige Sanitätsmannschaften und Samariter und Samariterinnen als „Soldaten" beigegeben werden, die für eine selbständige Arbeit voraussichtlich nicht genügen, wohl aber für allerlei Hilfeleistungen. Sehr notwendig wird es sein, daß uns eine große Zahl von Krankenschwestern und Samariterinnen zur Verfügung stehen, die in Küche, Waschküche, Wäschekammer, Flickstube usw. verwendet werden können.

Die Mannschaften der Rotkreuzkolonnen haben viel guten Willen gezeigt, sind aber militärisch zu wenig ausgebildet und körperlich oft wenig leistungsfähig; sie genügen aber vollkommen zur Verwendung in den Sanitätskolonnen der Feldlazarette und in den Transportsektionen der Armeesanitätsanstalten; ebenso auch zur Verwendung auf den Bahnhofsanitätsposten, die von den Transportsektionen der Armeesanitätsanstalten eingerichtet werden müssen.

Die Zahl der Sanitätsoffiziere kann erst dann für den Kriegsfall als annähernd genügend angesehen werden, wenn jeder für den Felddienst taugliche

Arzt als Sanitätsoffizier ausgebildet sein wird; es hat sich gezeigt, daß in früheren Jahren mit der Ausmusterung von Aerzten allzu weitherzig verfahren worden ist.

Für den Kriegsfall kommen für uns nicht nur die Sanitätsoffiziere in Betracht, sondern wir werden alle hilfsdienstpflichtigen Aerzte, auch die ohne jede militärische Ausbildung, in weitestgehendem Maße heranziehen müssen; einmal für die Verwendung in den Armeesanitätsanstalten, dann auch zur Abkommandierung in von Aerzten entblößte Landesgegenden für die ärztliche Besorgung der Zivilbevölkerung; denn es ist selbstverständlich, daß wir nicht nur die Armee, sondern auch die Zivilbevölkerung auch im Kriegsfalle in bezug auf ärztliche Besorgung sicher stellen müssen. Ueberhaupt wird im Kriegsfall jeder arbeitsfähige Arzt nach Art. 203 der Militärorganisation sich dem Lande zur Verfügung zu stellen haben.

Wir dürfen uns aber nicht verhehlen, daß wir für den eigentlichen Gefechtssanitätsdienst bei größeren Gefechten von vornherein nicht genügend Aerzte in den vordern Linien zur Verfügung haben. Für diesen Fall ist bestimmt worden, daß alle z. Zt. in den Etappensanitätsanstalten entbehrlichen Aerzte zur Verwendung auf den Verbandplätzen herangezogen werden, bis hier der größte Teil der Arbeit bewältigt ist. Mit den Automobilen der Feldlazarette dürfte eine solche rasche Verschiebung des Aerztepersonals ohne allzu große Schwierigkeiten möglich sein.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß in den Armeesanitätsanstalten eine weitgehende Spezialisierung der ärztlichen Arbeit notwendig ist. Schon vor dem Kriege wurde bei der Einteilung der Sanitätsoffiziere in den Etappen- und in den Territorialsanitätsanstalten auf ihre spezialistische Befähigung Rücksicht genommen; dies muß für die Zukunft beibehalten und mit noch größerer Sorgfalt als bisher durchgeführt werden.

Während der Kriegsmobilmachung haben uns eine große Anzahl von hilfsdienstpflichtigen und freiwilligen Aerzten sehr große Dienste geleistet, ganz besonders spezialistisch ausgebildete Aerzte. Wenn ich an dieser Stelle einen besonderen Wunsch an die Zivilärzte im allgemeinen richten darf, so ist es der, daß alle Zivilärzte die Interessen der Armee auch dadurch wahren möchten, daß sie einerseits bei der Ausstellung von Zeugnissen an Wehrpflichtige und anderseits bei der Meldung von Infektionskrankheiten mit der größten Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit verfahren.

Wir kennen in unserer Sanitätsdienstordnung keine konsultierenden Chirurgen mehr. Die Frage der Nützlichkeit und Notwendigkeit der konsultierenden Chirurgen ist sehr umstritten. Ich bin der Ansicht, daß für unsere kleinen Verhältnisse die Schaffung der Stelle von konsultierenden Chirurgen zum mindesten überflüssig ist. Wenn einmal an irgend einer Stelle eine chirurgische Autorität notwendig ist, so wird die Möglichkeit leicht gegeben sein, in kürzester Zeit den betreffenden Chirurgen an Ort und Stelle zu versetzen. Ich halte es für viel wichtiger, daß unsere chirurgischen Autoritäten auch im Kriegsfall an ihrer gewohnten Arbeitsstätte weiter wirken, sei es im Dienste der



Armee, sei es im Dienste der Zivilbevölkerung, je nach der Kriegslage und der Landesgegend, in der sich die betreffenden Spitäler befinden. Wenn wir in unsern Spitälern im Landesinnern unsere hervorragend tüchtigen Chirurgen behalten können, so ist gerade für die Schwerverletzten am besten gesorgt; die schwersten Verwundungen brauchen gerade die tüchtigste chirurgische Hilfe; mancher Schwerverwundete wird durch sachgemäße operative Hilfe nicht nur am Leben erhalten, sondern auch teilweise wieder arbeitsfähig gemacht werden können. Auch die Behandlungsdauer wird erheblich abgekürzt werden. Das alles ist in einem Kriege von der größten volkswirtschaftlichen Bedeutung.

Im jetzigen Krieg ist für uns die Frage der Ausbildung unserer Militärärzte in den Kriegslazaretten der kriegführenden Armeen sehr wichtig. Seit Kriegsbeginn wurde dieser Angelegenheit die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurde nicht nur einer großen Anzahl von höhern Sanitätsoffizieren die Gelegenheit gegeben, dank dem großen Entgegenkommen der Militärbehörden und Kommandostellen unserer Nachbararmeen Kriegslazarette zu besuchen und die Sanitätsorganisation kennen zu lernen, sondern es konnte auch eine große Zahl von Militärärzten kürzere oder längere Zeit in fremden Kriegslazaretten beschäftigt werden, zum Teil in leitender Stellung. Allerdings sind, besonders zu Beginn des Krieges, Stimmen laut geworden, es werde in dieser Hinsicht von meiner Seite zu wenig getan. Ich muß aber darauf hinweisen, daß es in allererster Linie meine Pflicht war, für unsere Armee und unsere Bevölkerung zu sorgen; sobald die Kriegslage es erlaubte, wurde so weit als immer möglich den Bitten um Absendung von Schweizerärzten ins Ausland entsprochen. Bei der Entsendung von Schweizerärzten wurde jedoch der Grundsatz aufgestellt, daß nur solche Miltärärzte Auslandsurlaub erhielten, die ihrer Pflicht unserer eigenen Armee gegenüber nachgekommen waren, und die in bezug auf Tüchtigkeit die nötige Gewähr boten; außerdem mußte der Beweis geleistet werden, daß ihre Hilfe auch wirklich begehrt worden war und daß sie eine bestimmte, ihren Fähigkeiten angemessene Stellung in sicherer Aussicht hatten. Für bloße Schlachtenbummler wurde kein Urlaub erteilt und keine Empfehlungsbriefe ausgestellt.

Die Zahl und Ausbildung der Militärapotheker scheint genügend zu sein. Wir können infolge der Vereinfachung der medikamentösen Ausstattung in der Armee und infolge der Einführung der komprimierten Tabletten eher mit einer geringeren Anzahl von Militärapothekern auskommen als früher. Unsere Militärapotheker sind meist sehr tüchtige Zugführer, mehrere haben auch als Sanitätskompagniekommandanten sehr gutes geleistet.

Für die Zukunft werden wir wohl neben den Militärärzten und Militärapothekern auch Militärzahnärzte als Sanitätsoffiziere ausbilden müssen. Während der Kriegsmobilmachung hat sich die große Wichtigkeit der Zahnpflege in der Armee erwiesen. Die Organisation dieses besondern Zweiges hat viel Mühe und Arbeit verursacht, da sie vor dem Kriege gar nicht vorbereitet war. Wir sind nun zu einem befriedigenden Abschluß der Organisation für Zahnpflege in der Armee gelangt; wir haben die in allen Truppengattungen der



Armee als Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten diensttuenden Zahnärzte zum großen Teil ausgezogen und mit ihrer Hilfe und mit Hilfe von hilfsdienstpflichtigen Zahnärzten in den Etappensanitätsanstalten eigene Zahnabteilungen und bei der Truppe Regimentszahnärzte geschaffen. Die große Wichtigkeit einer richtigen Zahnpflege in der Armee liegt im Interesse des ganzen Volkes, darüber brauchen keine weitern Worte verloren zu werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß in den Etappensanitätsanstalten als neue, im Frieden nicht gekannte Institutionen neben den Zahnabteilungen die Rekonvaleszenten-Abteilungen in den Vordergrund getreten sind. Zu Beginn der Kriegsmobilmachung sind vielfach von Seite der Truppenkommandanten Klagen darüber laut geworden, daß viele Patienten aus den Zivilspitälern, Krankendepots und Etappensanitätsanstalten wohl geheilt aber nicht voll dienstfähig zur Truppe entlassen würden. Diese Klagen waren sehr berechtigt; sie haben dazu Veranlassung gegeben, daß eigene Rekonvaleszenten-Abteilungen aufgestellt wurden mit der Aufgabe, die in diese Abteilungen versetzten Leute durch angemessene Nachbehandlung wie Massage, Anwendung von Elektrizität, Bädern, Sonnenbädern usw. und durch angemessenes Training voll dienstfähig zu machen, bevor man sie als vollständig geheilt entläßt. Im Laufe der Zeit sind wir dazu gelangt, drei Kategorien von Rekonvaleszenten zu bilden: 1. Rekonvaleszenten, die noch einer Nachbehandlung bedürfen; das Training besteht in leichter Arbeit, Turnen, Spielen und kleinern Ausmärschen ohne Waffen und Gepäck; 2. Rekonvaleszenten, die einer eigentlichen Nachbehandlung nicht mehr bedürfen, aber noch nicht volle Kost und volle Arbeit ertragen; das Training besteht in Arbeiten aller Art, Turnen, Spielen und Ausmärschen mit Waffen aber ohne Gepäck; 3. Rekonvaleszenten, die volle Kost und volle Arbeit ertragen und nur noch kurze Zeit zur Sicherung gegen einen Rückfall der Krankheit in der Rekonvaleszentenabteilung behalten werden; das Training besteht in schwerer Arbeit und in vollständigem Truppendienst, großen Ausmärschen mit Waffen und Gepäck, Felddienstübungen.

Diesen Rekonvaleszentenabteilungen sollen nicht nur Rekonvaleszenten aus Krankendepots und Etappensanitätsanstalten, sondern auch aus Zivilspitälern zur Entlastung dieser letzteren zugewiesen werden.

Für die richtige Durchführung des so komplizierten Armeesanitätsdienstes ist vor allem von größter Wichtigkeit eine richtige Auslese der Sanitätsoffiziere aller Grade. Jeder Sanitätsoffizier soll so weit als immer möglich an der Stelle Verwendung finden, für die er paßt. Selbstverständlich sind die jüngern Jahrgänge, die physisch am leistungsfähigsten sind, in der ersten Sanitätshilfslinie zu verwenden, dagegen die ältern Jahrgänge in der zweiten und dritten. Gute Berggänger gehören zu den Gebirgstruppen oder zu den Festungstruppen. Nur solche Sanitätsoffiziere, die gute militärische Begabung zeigen, können als dienstleitende Sanitätsoffiziere und als Kommandanten von Sanitätsformationen verwendet werden; alle Sanitätsformationen, auch die Armeesanitätsanstalten, müssen unter tüchtiger, militärischer Leitung stehen; als Kommandanten können nur Sanitätsoffiziere verwendet werden, die nicht nur tüchtige Aerzte,



sondern im militärischen Sinn tüchtige Offiziere sind. Der militärischen Ausbildung der Sanitätsoffiziere aller Grade muß wie bis jetzt so auch in Zukunft die größte Wichtigkeit beigelegt werden; die Kriegserfahrungen haben dies zur Genüge bewiesen.

Für jede Armeesanitätsorganisation spielt die Lösung der Sanitätsmaterialfrage eine sehr große Rolle: Instrumente, Verbandmaterial, Medikamente, Sera- und Impfstoffe, Spitalmaterial.

Instrumente dürften genug im Lande vorhanden sein; die Armee ist mit wohl assortierten Instrumentarien reichlich dotiert; außerdem findet sich ein sehr reichliches Instrumentenmaterial in unsern zahlreichen Spitälern, in den Händen der Aerzte und in den Instrumentengeschäften. Reparaturwerkstätten besitzen wir zur Genüge.

Das Verbandmaterial und die Medikamente unserer Armee sind vor wenig Jahren modernisiert worden. Bei dieser Gelegenheit wurde dieses Sanitätsmaterial ganz erheblich vermehrt. Wir haben uns auch seit Jahren sehr beträchtliches Reservematerial bei Lieferanten und Spitälern gesichert; Lieferanten und Spitäler unterhalten größere Lager, die durch den eigenen Verbrauch stets erneuert und stets wieder auf der vorgeschriebenen Höhe erhalten werden. Der Wert dieser Lager wird durch den Bund angemessen verzinst. Für den Kriegsfall ist im Innern unseres Landes eine leistungsfähige Armee-Fabrik zur Herstellung von Verbandmaterial und Medikamenten vorbereitet, die in kurzer Zeit in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Unser individuelles Verbandpäckchen ist schon vor dem Kriege abgeändert worden. Die Blechpackung hat sich nicht bewährt, da durch Feuchtigkeit oder Schweiß der Ring, der zum Oeffnen der Blechdose dient, rostig wurde und durchriß. An Stelle der Blechpackung ist infolgedessen Tuchpackung und darunter mehrfache, wasserdichte Umhüllung getreten. Infolge der Kriegserfahrungen sind wir dazu gekommen, die Gazekompressen, die zum Bedecken der Wunden dienen, ganz erheblich zu vergrößern. Die Imprägnierung der sterilisierten Gaze mit Vioform haben wir beibehalten; ich bin der Ansicht, daß ein bloß steriler Verband ganz gut ist, solange der Verband nicht durchblutet oder durchnäßt ist; ist der Verband aber einmal durchblutet oder durchnäßt, so wird voraussichtlich ein antiseptischer Verband eine Zersetzung der Wundsekrete längere Zeit verhüten als ein bloß steriler Verband.

Der französische Einheitsverband in 3 Größen bietet ganz sicher sehr große Vorteile; mit ihm läßt sich wohl am raschesten arbeiten. Dagegen ist er sehr teuer und verursacht sehr oft Materialverschwendung. Deshalb haben wir ihn bis jetzt noch nicht eingeführt.

Für Konstriktionsverbände haben wir an Stelle der dem Verderben so sehr ausgesetzten Kautschukbinden die sog. Idealbinden adoptiert.

Für den ersten Verband besitzen wir Jodtinktur und Mastixlösung; unser Reglement schreibt mit Recht vor, daß vorne nach Schema gearbeitet werden muß, schon mit Rücksicht auf die Einheitlichkeit des zur Verfügung



stehenden Materials; die individualisierende Behandlung kann erst in den hintern Linien zu ihrem Recht kommen.

Während der Kriegsmobilmachung haben wir leider die Erfahrung machen müssen, daß unsere Sanitätsoffiziere vielfach den Begriff der Sparsamkeit bei der Verwendung des Sanitätsmaterials nicht zu kennen scheinen; da muß noch vieles besser werden.

Beinahe alle unsere Medikamente führen wir seit mehreren Jahren in Form von komprimierten Tabletten bei der Armee mit. Diese Tabletten haben sich sehr gut bewährt, nur muß darauf geachtet werden, daß sie beim Gebrauch zerkleinert bezw. zerkaut werden. Auch die Medikamente für subkutane und intravenöse Injektionen führen wir in Form von komprimierten Tabletten mit; die Ampullen sind allerdings viel bequemer, nehmen aber zu viel Platz ein und sind zerbrechlich. In jedem hypodermischen Etui befindet sich eine Vorrichtung zur raschen Zubereitung der Lösungen in Einzeldosen; Lösungen, die in einer größeren Anzahl von Dosen voraussichtlich zur Verwendung gelangen, z. B. Morphium und Coffein während und unmittelbar nach der Schlacht, müssen jeweils vom Sanitätsoffizier in größerer Menge im voraus zubereitet und in Fläschchen mitgeführt werden. Die Einzeldose der Morphiumtabletten für subkutane Injektionen haben wir, gestützt auf die Erfahrungen der Kriegsmobilmachung, von 0,01 auf 0,02 erhöht.

Die nötige Menge von Sera- und Impfstoffen haben wir uns für den Kriegsfall vertraglich gesichert, ebenso die fortlaufende Herstellung derselben.

An Spitalmaterial im engern Sinne, Betten, Kranken- und Bettwäsche, Krankenmobiliar, Krankenpflegeutensilien haben wir in Friedenszeiten nur verhältnismäßig geringe Mengen bereit gestellt. Es wird der großen Kosten wegen wohl auch in Zukunft nur die Bereitstellung desjenigen Spitalmaterials durch die Armee möglich sein, das für die erste Einrichtung und den ersten allerdringendsten Bedarf der Armeesanitätsanstalten nötig ist. Es ist Sache des Roten Kreuzes, in viel größerem Maße als es bis jetzt geschehen ist, schon in Friedenszeiten Spitalmaterial anzuschaffen und für die Armee, aber auch für größere Katastrophen im Frieden, Epidemien, schwere Brandfälle, Erdbeben u. dergl. bereit zu halten. Im Kriegsfall können wir allerdings auch mit dem Inventar unserer zahlreichen Hotels rechnen.

Für den Fall einer bloßen Grenzbesetzung, in welchem Requisitionen nur in beschränktem Maße stattfinden dürfen und in dem von vornherein mit der größten Sparsamkeit verfahren werden muß, hatten wir zu Anfang zu wenig Spitalmaterial zu unserer Verfügung. Deshalb war die Einrichtung der Etappensanitätsanstalten anfangs äußerst primitiv und es mußten alle Schwerkranken in Zivilspitäler evakuiert werden. Mehr und mehr konnte die Einrichtung der Etappensanitätsanstalten vervollkommnet werden, dank vor allem der Freigebigkeit unserer Bevölkerung, ganz besonders in denjenigen Ortschaften, in denen sich die Etappensanitätsanstalten befinden. Die Etappensanitätsanstalten sind denn auch sozusagen von selbst zu Territorialsanitätsanstalten geworden; auch Schwerkranke und Schwerverletzte können darin verpflegt und behandelt werden, wodurch eine erhebliche Entlastung der Zivilspitäler erreicht wird.

Es ist übrigens nicht zu vergessen, daß auch bei den kriegführenden Armeen die Kriegsspitäler im Etappengebiet zu einem großen Teil lange nicht so vollkommen und luxuriös eingerichtet sind, wie diejenigen im Heimatlande.

Das Verhältnis unserer Zivilspitäler zur Armee spielt im Frieden und im Krieg eine wichtige Rolle.

Wir besitzen einen einzigen, ständigen Militärspital, denjenigen in Thun. Infolgedessen sind wir genötigt, in Friedenszeiten beinahe alle unsere Militärpatienten, für welche die Behandlung im Krankenzimmer oder zu Hause nicht in Betracht kommt, in die Zivilspitäler zu evakuieren.

Auch in der Kriegslage, in der wir uns jetzt befinden, müssen wir die Zivilspitäler für unsere Militärpatienten stark in Anspruch nehmen, da z. Zt. gewisse Armeeteile zu weit von den Etappensanitätsanstalten entfernt sind, als daß alle Militärpatienten, auch die schweren, dorthin evakuiert werden könnten. So lange unsere Etappensanitätsanstalten noch nicht vollständig eingerichtet waren, mußte die Armee überhaupt alle Schwerkranken in die Zivilspitäler evakuieren.

Im Kriegsfall werden Etappen- und Territorialsanitätsanstalten an größere Zivilspitäler angeschlossen, die den Kern der ganzen Anlage bilden sollen. Seit mehreren Jahren haben wir davon abgesehen, unsere Armeesanitätsanstalten vorwiegend in Hotels zu etablieren, wie dies früher beabsichtigt war. Selbstverständlich werden im Kriegsfall auch die größten Zivilspitäler niemals für sich allein zur Etablierung der Armeesanitätsanstalten genügen; wir müssen deshalb passende Gebäude mitverwenden und so weit diese nicht ausreichen Baraken erstellen. Ich habe bei unsern Nachbarn verschiedene große Barakenlager gesehen und bin zur Ueberzeugung gekommen, daß eine richtig konstruierte Barake den Zwecken, denen sie dienen soll, in jeder Hinsicht vollkommen entspricht. Voraussichtlich werden wir sehr oft Baraken zu Hilfe nehmen müssen, denn es ist ganz ausgeschlossen, daß wir alle Spitäler für die Armee in Anspruch nehmen können. Einmal müssen wir eine große Zahl von Spitälern für die Zivilbevölkerung reservieren; für diesen Zweck kommen in erster Linie die kleinern Spitäler und die Spitäler auf dem Lande in Betracht. Dann dürfen wir nicht vergessen, daß, je nach der Kriegslage, größere oder kleinere Gebiete unseres Landes für die Errichtung von Armeesanitätsanstalten wegen Gefährdung durch den Gegner außer Betracht fallen.

Im Großen und Ganzen haben sich große Spitalanlagen im Kriegsfall besser bewährt als kleinere; die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel können rationeller ausgenützt, vor allem kann an Personal gespart werden; die Aufrechterhaltung der Disziplin und die Kontrollführung über die Patienten sind bedeutend erleichtert. Allzu kleine Spitäler — mit einer Bettenzahl unter 40 bis 50 — sind sehr teuer im Betrieb und haben in der Regel nicht genügend spezialistisch ausgebildete Aerzte zur Verfügung.

Unter allen Umständen müssen alle Armeesanitätsanstalten und ebenso die mit ihnen verbundenen Zivilspitäler unter straffer militärischer Leitung stehen.



Es ist der Vorschlag gemacht worden, die Militärbehörden sollten in Friedenszeiten mit Zivilspitälern Verträge abschließen, um sich für den Kriegsfall eine möglichst große Bettenzahl zu sichern. Ich kann mich mit diesem Vorschlag nicht einverstanden erklären: die Subventionen, die ausgerichtet werden müßten, würden voraussichtlich einen sehr hohen Betrag ausmachen und trotzdem müßten wir im Kriegsfall doch zur Improvisation unsere Zuflucht nehmen. Ueberdies lassen sich in Schulhäusern, Fabrikgebäuden, Baraken u. drgl. mit Hilfe des Inventars unserer zahlreichen Hotels ohne allzu große Mühe Spitäler improvisieren, die nach dem, was wir in Frankreich und Deutschland gesehen haben, ihren Zweck vollständig erfüllen.

Eine sehr wichtige Aufgabe des Armeesanitätsdienstes ist die sanitarische Aushebung der Wehrpflichtigen. Der jetzige Krieg hat gezeigt, daß nicht nur die Reservisten, sondern auch der Landsturm, auch derjenige der ältesten Altersklassen, hervorragende Leistungen vollbringen können. Das weist uns darauf hin, daß wir gut daran tun, alle Tauglichen im Frieden auszubilden und bei der sanitarischen Aushebung keinen allzu strengen Maßstab anzulegen, wie dies etwa in früheren Jahren bei uns der Fall gewesen ist. Auch unsere eignen Erfahrungen während der Kriegsmobilmachung haben uns gezeigt, daß die in den letzten Jahren bei uns geltenden Grundsätze für die sanitarische Aushebung der Wehrpflichtigen richtig sind, die dahin tendieren, das uns zur Verfügung stehende Menschenmaterial für die Armee nach Möglichkeit auszunützen. Im Kriegsfall werden wir überdies genötigt werden, eine Revision der im Lauf der Jahre ausgemusterten Ausexerzierten und vielleicht auch eine Revision der früher Untauglicherklärten vorzunehmen, denn es ist sicher, daß sich unter diesen Ausgemusterten zahlreiche Leute befinden, die wieder vollkommen diensttauglich geworden sind. Wenn wir in einen Krieg verwickelt werden, so handelt es sich um unsere Existenz, und da müssen wir von vornherein den letzten Mann, der dazu tauglich ist, unter die Waffen rufen.

In der Armeesanitätsorganisation nimmt auch das Rapportwesen eine wichtige Stellung ein. Nur ein richtig funktionierendes Rapportwesen ermöglicht die so wichtige Kranken- und Verwundetenkontrolle und die rechtzeitige und zuverlässige Ausstellung der Verlustlisten. Ich habe mich davon überzeugen können, daß unser Sanitätsrapportwesen, nach den jetzigen Vorschriften, an Einfachheit von keinem andern mir bekannt gewordenen übertroffen wird.

Zum Schluß möchte ich noch kurz die Erfahrungen, die im jetzigen Krieg über besonders wichtige chirurgische Affektionen und Heereskrankheiten gemacht worden sind, berühren.

Bekanntlich haben eine Zeitlang Gasphlegmone und Tetanus eine große und äußerst verhängnisvolle Rolle gespielt; aber glücklicherweise sind beide Affektionen in der letzten Zeit viel seltener geworden. Beim Tetanus hat sich die prophylaktische Impfung so früh als möglich nach der Verletzung sehr gut



bewährt. Auf das Zurückgehen der Gasphlegmonen hat möglichst frühzeitige, gründliche Wundreinigung, in sehr vielen Fällen auch der rasche Transport nach rückwärts günstige Wirkung ausgeübt. Bei der Behandlung der Gasphlegmone hat die Antisepsis ihre Ueberlegenheit gegenüber der Asepsis glänzend erwiesen; auch im Allgemeinen dürfen wir sagen, daß in der Kriegschirurgie die Antisepsis eine ungleich größere Rolle spielt als in der Friedenschirurgie.

Die Pocken haben bis jetzt sozusagen keine Rolle gespielt. Nachdem auch unsere Armee gleich zu Beginn der Kriegsmobilmachung durchgeimpft worden ist, dürfen wir dieser Heereskrankheit gegenüber, die bekanntlich noch 1870/71 in der französischen Armee eine verhängnisvolle Rolle gespielt hat, uns sicher fühlen. Es ist nur zu hoffen, daß für die Zukunft auch in Friedenszeiten dem Impfzustand unserer Armee ständig die größte Aufmerksamkeit geschenkt werde.

Die epidemische Cerebrospinalmeningitis ist da und dort, zeitweise auch in unserer Armee, aufgetreten. Strenge, allgemeine hygienische Maßnahmen bringen diese Krankheit am sichersten zum Verschwinden. Ueber die therapeutische Wirkung der Serumbehandlung ist jedenfalls das letzte Wort noch nicht gesprochen; in der französischen Armee scheint man damit sehr gute Erfahrungen gemacht zu haben.

Abdominaltyphus, Dysenterie und Cholera sind vielfach epidemisch aufgetreten; Typhus abdominalis in allen Armeen, auch bei uns; die Dysenterie, und zwar meistens nicht die Amöbendysenterie, sondern die durch den Bazillus Y hervorgerufene Form, wohl in allen kriegführenden Armeen; die Cholera sozusagen ausschließlich auf dem östlichen Kriegsschauplatz. Die prophylaktische Impfung gegen Typhus wurde in der englischen, französischen und deutschen Armee strenge durchgeführt und zwar, wie es scheint, mit gutem Erfolg insofern als, wenn auch nicht die Morbidität, so doch sicher die Mortalität erheblich herabgedrückt werden konnte; ferner scheint festzustehen, daß sie einen ganz erheblich milderen Verlauf der Krankheit und das Ausbleiben von schweren Nachkrankheiten bewirkt; über die Wirkungsdauer der prophylaktischen Impfung besitzen wir noch keine sichern Anhaltspunkte. Die prophylaktische Impfung scheint bei Cholera in jeder Beziehung wirksamer zu sein als bei Abdominaltyphus; therapeutisch soll sich an der deutschen Ostfront die gleichzeitige Verabreichung von Bolus alba und Atropin sehr bewährt haben. Bei allen drei Krankheiten jedoch spielen nach wie vor die hygienischen Maßnahmen die Hauptrolle. In unserer Armee haben wir bis jetzt von prophylaktischen Typhusimpfungen abgesehen und uns mit Erfolg auf die hygienische Prophylaxis beschränkt.

Der Flecktyphus hat auf dem östlichen Kriegsschauplatz, ganz besonders in Serbien, eine äußerst verhängnisvolle Rolle gespielt. Als einzig wirksam bei seiner Bekämpfung hat sich die sorgfältige Beseitigung der Ungezieferplage, vor allem der Kleiderläuse erwiesen. Sehr wichtig ist in allen Armeen die Einrichtung von leistungsfähigen Entlausungsanstalten, in denen gründliche Reinigung des Körpers, Desinfektion und Reinigung der gesamten Aus-



rüstung im strömenden Wasserdampf und für diejenigen Ausrüstungsgegenstände, die den Wasserdampf nicht ertragen, in trockener Hitze durchgeführt wird; sehr wichtig ist die Sorge für die Beschaffung reiner Wäsche und möglichst häufige Badegelegenheit. Auch bei uns haben Ungezieferplage und Scabies da und dort eine gewisse Rolle gespielt. Die Bekämpfung erfolgte in den Krankendepots und Etappensanitätsanstalten; anstelle der Dampf- oder Heißluft-Desinfektion wurde meistens die Desinfektion mit Schwefeldämpfen angewendet; diese Art der Desinfektion genügte bei sorgfältiger und gründlicher Durchführung.

Sehr wichtig ist in allen Armeen die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, die, soweit mir bekannt, nicht auf abolitionitischer Grundlage, sondern durch das Mittel einer außerordentlich strengen Sittenpolizei durchgeführt wird.

Die Geisteskrankheiten scheinen glücklicherweise nicht so zahlreich aufzutreten, wie vielfach vor dem Kriege befürchtet worden ist. Die eigentlichen Geisteskrankheiten müssen so früh als möglich gut eingerichteten und gut geleiteten ständigen Irrenheilanstalten zugewiesen werden; dagegen können die sog. Nervenkrankheiten, Hysterie, Neurasthenie und andere Neurosen wenigstens zum großen Teil ganz wohl in Armeesanitätsanstalten behandelt werden; die Zahl dieser Nervenkrankheiten ist jedenfalls eine sehr große.

Ich bin am Schlusse meiner Darlegungen angelangt. Ob die gemachten Beobachtungen und die daraus für unsere Verhältnisse und unsere Armeesanitätsorganisation gezogenen Schlüsse richtig sind, kann mit Sicherheit nur der Ernstfall zeigen. Eines ist absolut sicher: Nicht die äußere Organisation ist das wichtigste, sondern der Geist, in dem die Organisation angewendet und durchgeführt wird. Nur wenn wir alle, von oben bis unten, vom Klinikleiter und Spitaldirektor bis zum Landarzt, vom Sanitätsobersten bis zum Sanitätsleutnant unser Alles für unser Volk und unsere Armee einsetzen, nur dann haben wir Schweizerärzte unsere Pflicht getan und können auch im Ernstfall mit Ehren bestehen.

Ophthalmologisches aus der Weltgeschichte.

Von Dr. **Th. v. Speyr,** Augenarzt, in La Chaux-de-Fonds.

In der gegenwärtigen schweren Zeit, wo die Geschichte im Lapidarstil auf den Schlachtfeldern Europas geschrieben wird, mag das Interesse an historischen Fragen bei Vielen in den Hintergrund getreten sein; und doch scheint sich mir ein solches einigermaßen zu rechtfertigen gerade durch den jetzigen Krieg mit seiner auffälligen Zahl von Augenverletzungen und durch den Vergleich mit früheren, wo Verwundungen des Sehorgans bei hervorragenden Führern vorkamen. Nicht minder interessant erscheint auch die Tatsache, daß Kurzsichtigkeit, wie wir sehen werden, Schuld am frühen Tode Gustav Adolfs in der Schlacht bei Lützen trug und dem 30jährigen Kriege dadurch eine für die Zukunft Deutschlands und Europas entscheidende unerwartete Wendung gegeben wurde.



Die Anregung zu dieser Zusammenstellung, die auf Vollständigkeit keinerlei Anspruch erhebt[1]), erhielt ich aus dem dilettantischen Studium der Geschichte, zumals aus der Lektüre von *K. F. Becker*'s Weltgeschichte in zwölf Bänden (fünfte Auflage, Stuttgart, Berlin, Leipzig, ohne Jahreszahl, im folgenden mit B. zitiert) und von *Oskar Jäger*'s Weltgeschichte in vier Bänden (fünfte Auflage, Bielefeld und Leipzig 1899, mit J. zitiert). Manches schöpfte ich auch aus *Hermann Vierordt,* Medizinisches aus der Geschichte (dritte Auflage, Tübingen 1910) und erlaube mir, es der Vollständigkeit wegen mitzuteilen, möchte aber meine Leser ausdrücklich auf das sehr interessante Buch selbst hinweisen, das in unterhaltender Form eine Fülle von alle Gebiete der Medizin streifenden Angaben enthält (in der Folge unter V. zitiert).

Die *Bibel* berichtet uns von mehreren Blinden; ich erwähne *Isaak* (1. Mos. 27, 1); seinen Sohn *Jakob* (Israel, 1. Mos. 48, 10); *Simson,* dem die Philister die Augen ausstachen (Richter 16, 21); den König *Zedekia,* dem ein ähnliches Schicksal widerfuhr (2. Kön. 25, 7 und Jeremia 39, 7); endlich *Tobias* („als er müde war und entschlief, schmeißte eine Schwalbe aus ihrem Nest, das fiel ihm also heiß in die Augen, davon ward er blind"; Tob. 2, 10 bis 11). *Nahas,* der Ammoniter, verhöhnte die Einwohner der von ihm belagerten Stadt Jabes in Gilead mit den Worten: „Darin will ich mit euch einen Bund machen, daß ich euch allen das rechte Auge aussteche und mache euch zu Schanden unter dem ganzen Israel" (1. Sam. 11, 2).

Das neue Testament erzählt uns außer der Heilung eines Blinden durch Christus (Marc. 8, 22 bis 26 und Ev. Joh. Kap. 9) von der vorübergehenden Erblindung des nachmaligen Apostels *Paulus* (Ap.-Gesch. 9, 8 bis 18).

Die antike *Sage* berichtet uns durch den Mund des angeblich blinden *Homers* (Vgl. *Axenfeld,* Blindsein und Blindenfürsorge. Zweite Auflage, Freiburg i. Br. 1912, p. 25) vom Cyklopen *Polyphem,* dem Odysseus, nachdem er ihn durch Wein trunken gemacht, mit einem glühenden Pfahl das Auge ausbohrt (Odyssee IX, 345 bis 412); von Hekuba, die dem Mörder ihres Sohnes Polydoros, *Polymestor,* die Augen ausstieß, worauf Shakespeare in seinem Titus Andronicus (I, 136 bis 138) anspielt. *Oedipus,* durch den blinden Wahrsager *Tiresias* über das Geheimnis seiner Herkunft, seinen Vatermord und die Ehe mit seiner eigenen Mutter aufgeklärt, blendet sich selbst (B. I, 170).

Durch die ältere Edda erfahren wir, weshalb *Odin* (Wuotan oder Wodan) einäugig erscheint: Er mußte ein Auge zum Pfand einsetzen (eine mythische Deutung des Untergangs der Sonne im Meer), weil er aus Mimirs Brunnen getrunken hatte und dadurch der weiseste unter den Asen geworden war (Meyer's Konversations-Lexikon, fünfte Auflage).

Zur eigentlichen *Geschichte* übergehend, erwähnen wir zunächst die Bildnisse an den Wänden der Königspaläste zu Ninive und Babylon; sie stellen dar, wie dem gefangenen Feinde die Zunge ausgeschnitten, die Augen ausgebrannt, die Haut abgezogen oder ein Pfahl durch den Leib getrieben wurde.

Aus der griechischen Geschichte erfahren wir, daß *Philipp* von Mazedonien, der Vater Alexanders des Großen, bei der Belagerung von Methone (353 v. Chr.) durch einen Pfeilschuß ein Auge verlor (B. II, 199).

Der seinem Eide getreu in die Gefangenschaft zurückgekehrte römische Konsul *M. Attilius Regulus* wurde in Karthago, nachdem man ihm die Augenlider abgeschnitten hatte, der Glut der afrikanischen Sonne ausgesetzt (250

[1]) Für freundliche Mitteilungen, Ergänzungen und Berichtigungen, die in einer allfälligen späteren Neubearbeitung Verwendung finden könnten, wäre ich meinen Lesern zu Dank verpflichtet.



v. Chr.; B. III, 83). Im zweiten punischen Kriege, zwischen den Schlachten an der Trebia und am trasimenischen See (217 v. Chr.) verlor *Hannibal*, während der Ueberschwemmungen des Arno, durch Augenentzündung (rheumatische Iritis?) ein Auge (B. III, 98).

Die viel diskutierte Frage von *Nero*'s Kurzsichtigkeit möchten wir hier bloß streifen; sie wird durch *Vierordt* und andere eingehend erörtert (V. 128 bis 130).

Aus dem Mittelalter ist zu erwähnen, daß Kaiser Leo's IV. Witwe, Irene, ihren eigenen Sohn *Constantin VI.* überfallen und blenden ließ, als dieser in die Jahre kam, wo er die Herrschaft selbst übernehmen konnte (i. J. 797; J. II, p. 76; B. IV, p. 364).

Bernhard, der Enkel Karls des Großen, hatte sich gegen seinen Oheim Ludwig den Frommen erhoben; da ihm aber vor dem gegen ihn in Bewegung gesetzten starken Heere der Mut entsank, unterwarf er sich und wurde auf einem Reichstage zum Tode verurteilt, vom Kaiser aber mit der barbarischen Barmherzigkeit des Zeitalters zur Blendung begnadigt, die dann überdies so grausam vollzogen wurde, daß Bernhard einige Tage später an den Folgen starb (818; J. II, p. 90; B. IV, p. 43).

Am 1. Januar 1194 unterzeichnete Kaiser Heinrich VI. die Urkunde, die die sizilischen Normannenbarone zu qualvollem Tode verurteilte — blenden, vierteilen, lebendig einmauern usw. — und die Einziehung Siziliens als staufisches Hausgut bestätigte (Sonntagsblatt der Basler Nachrichten vom 3. Januar 1915).

Im folgenden Jahre (1195) wurde Kaiser *Isaak Angelos* durch seinen eigenen Bruder Alexios geblendet (J. II, p. 278; B. IV. p. 188); 1204 wurde *Alexios Dukas,* der zu Kaiser Alexios III. geflohen war, auf dessen Befehl geblendet, geriet in die Gefangenschaft der Franken und wurde von einer hohen Säule hinabgestürzt (B. IV, p. 197).

Von *Heinrich III* von England († 1272) wird berichtet, daß er an Ptosis gelitten habe (V. p. 133).

Im Jahre 1346 fiel der blinde luxemburgische Böhmenkönig *Johann IV.* in der Schlacht bei Crécy (B. IV, p. 317); er war auf dem Kreuzzug in Litauen 1337 augenleidend geworden und hatte auf dem Rückzug in Breslau einen französischen Augenarzt, der ihm nicht helfen konnte, in die Oder werfen lassen. Auf dem einen Auge schon erblindet, war er nach Montpellier zu dem damals berühmtesten Chirurgen, *Guy de Chauliac,* gereist, um sich von ihm behandeln zu lassen, hatte aber bei der Kur auch das andere Auge verloren (1339 oder 1340; V. p. 133).

Der Hussitenführer *Johann Zisca* († 1424) hatte durch einen Pfeilschuß das Augenlicht verloren (B. IV, p. 271); nach einem Bilde in Jäger II, p. 464 wohl nur am rechten Auge.

Am Hofe der Este zu Ferrera ließ im Jahre 1505 der Kardinal Ippolito, der Gönner Ariost's, seinem Halbbruder *Giulio* in seiner Gegenwart die Augen ausglühen, als dieser der schönen Angela Borgia besser gefiel als er selbst (J. V. Widmann, ausgewählte Feuilletons, Frauenfeld 1913, p. 44).

Nach dem Bauernkrieg (1525) wurden 70 Aufständigen im Ansbachischen die Augen ausgestochen (B V. p 63). „Ohne alle rechtliche Untersuchung und Form wurden zu Urach Einwohnern des Landes (scil. Württemberg) die Augen ausgestochen" (W. Zimmermann, Der große Bauernkrieg, Hamburg 1910, p. 21). „Am eifrigsten war der Markgraf Kasimir (Casimir v. Brandenburg, Markgraf v. Ansbach, Vgl. Schubert, der deutsche Bauernkrieg, V. Akt, 1. Szene) in seinen Landen. Er ließ 59 die Augen ausstechen. Viele starben bald daran, die andern sah man noch lange an den Landstraßen betteln und den Markgrafen verfluchen". (Zimmermann, p. 120.)



Das Blenden war im Mittelalter überhaupt gäng und gäbe; das spiegelt sich auch in der Dichtung wieder, die sich auf dieses Zeitalter bezieht; ich erinnere an die Blendung des alten Melchthal in Schillers Tell (I, 4), an Shakespeare's King Lear (III. Akt, 7. Szene, wo Gloucester durch Fußtritte um sein Augenlicht gebracht wird, und an die ergreifende Szene in seinem King John (IV. Akt, 1. Szene), wo Arthur durch Hubert mit einem heißen Eisen geblendet werden soll, dieser sich aber durch die rührende Zärtlichkeit Arthurs erweichen läßt.

Luther litt vielleicht an beginnendem Altersstar: Im Januar 1545 nennt er sich „nun gar einäugig“ († 1546; V. p. 131); der schweizerische Reformator *Zwingli* war kurzsichtig (V. p. 131), ebenso der Mediceer Papst *Leo X.* (1513 bis 1521, V. p. 130).

Dem Herzog *Franz von Guise* war im Kampfe gegen die Engländer bei Boulogne 1545 eine Lanze unter dem rechten Auge nach der Nase zu eingestoßen worden, die Spitze drang auf der andern Seite zwischen Nacken und Ohr hervor und mußte mit großer Anstrengung mittels einer Schmiedszange herausgezogen werden. Wunderbarerweise wurde der Herzog wieder hergestellt und erwarb sich durch die Narbe den Beinamen „le balafré“ (V. p. 119/120). Schlimmer erging es dem König *Heinrich II.* von Frankreich: Er starb am 10. Juli 1559 an den Folgen einer Verletzung des rechten Auges, die er in Reims in einem Turnier erlitten hatte, das zur Feier des Friedens von Château-Cambrésis stattgefunden hatte (B. V. p. 209).

Vom spanischen Kronprinzen *Don Carlos* (1545 bis 1568) wird uns überliefert, daß er an Abszessen an beiden Augen litt (V. p. 185).

Gustav Adolfs Myopie war zum guten Teile schuld an seinem frühen Tode in der Schlacht bei Lützen (16. November 1632): Er ritt mit nur wenigen Personen voraus, ohne zu bemerken, daß ihm das Reiterregiment, das er eben anführte, nicht in so scharfem Tempo nachfolgen könne. Bei seiner Kurzsichtigkeit befand er sich plötzlich mitten unter den vordringenden kaiserlichen Reitern und erhielt die tödlichen Wunden (B. VI. p. 88; Schillers Geschichte des 30jährigen Krieges [Meyer'sche Ausgabe Bd. 7, p 307]). Ohne diesen vorzeitigen Tod hätte der 30jährige Krieg, wie man mit Bestimmtheit vermuten darf, eine andere, dem Protestantismus günstigere Wendung genommen.

Christian IV. von Dänemark kam in der Seeschlacht bei Fehmarn (1644) um sein rechtes Auge. Meinem Freunde Dr. phil. *Aug. Burckhardt,* Präsidenten der Basler Historischen Gesellschaft, verdanke ich folgenden Auszug aus dem „Iselin'schen Lexikon“: „Bey der insul Femern kam es zu einem starcken seegefechte, darinnen sich kein theil eines vortheils rühmen konnte. Der König von Dänemarck aber hatte vor sein theil dieses unglück dabey, daß da eine schwere kugel in sein schiff fiel, er durch die herumfliegenden splitter an dem lincken ohre verwundet wurde und das rechte auge einbüßte“.

Am 7. Juni 1701 starb, 42jährig, Herzog *Ferdinand Wilhelm von Württemberg* an Meningitis, die, wie eine begleitende Augenentzündung auf einen 16 Jahre vorher bei der Belagerung von Neuhäusel erhaltenen Stirnschuß zurückgeführt wurde (V. p. 119).

In der Schlacht bei Höchstädt (13. August 1704, im spanischen Erbfolgekrieg) geriet der französische Marschall *Tallard* infolge seiner Kurzsichtigkeit mitten unter die englische Reiterei und wurde gefangen, was den für Frankreich und Bayern ungünstigen Ausgang dieser Entscheidungsschlacht in der Hauptsache herbeiführte (B. VII, p 22).

Der Admiral *Nelson* verlor 1794 vor Calvi auf Korsika sein rechtes Auge (V. p. 135).



In der Schlacht bei Auerstädt (14. Oktober 1806) wurde der Herzog *Karl Wilhelm Ferdinand v. Braunschweig* gleich zu Beginn durch eine Kartätschenkugel schwer verwundet und des Augenlichtes beraubt; dieses Ereignis blieb nicht ohne Einfluß auf den Ausgang der Schlacht und des ganzen Feldzugs, sowie auf das Schicksal Preußens (B. IX. p. 244).

Le Gendre (l'hérédité dans la pathologie générale; traité de pathologie générale, Paris 1892, zitiert von Franz Zydek, Klinisches Monatsblatt für Augenheilkunde LIV, I, April-Mai 1915, p. 490) weist darauf hin, daß in der englischen Königsfamilie der Herzog von Cumberland, Georg III., Georg IV., der Herzog von Gloucester, der Herzog von Sussex, die Prinzessin Sophie und der König Georg von Hannover an Star erkrankt seien.

Ueber das Vorkommen der Myopie im preußischen Königshause berichtet uns *R. Greeff:* Ueber Augengläser und optische Instrumente im Hohenzollernmuseum. Hohenzollernjahrbuch 1915, p. 156 (Referat in den Klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde LIV, I, April-Mai 1915, p. 573): *Friedrich II.* von Preußen hatte eine Myopie von sechs bis sieben Dioptrien.

Bismarck war kurzsichtig (V. p. 132); sein Gegner *Léon Gambetta* (1838 bis 1882) einäugig; er hatte sein rechtes Auge als acht- bis neunjähriger Knabe durch eine Verletzung eingebüßt, als er einem Messerschmied bei der Arbeit zusah. Ein abspringendes Eisenstück flog ihm ins Auge; dieses trat in der Folgezeit aus der Orbita hervor und rief dadurch eine Entstellung des Gesichts und Schmerzanfälle hervor und wurde deshalb 1867 enukleiert (V. p. 134).

Der letzte Kaiser von Brasilien, Dom *Pedro II.* († 1891) erblindete im Alter (B. XII, p. 320); *Paul Krüger,* der letzte Präsident der Republik Transvaal, und *Gladstone* mußten sich der Star-Operation unterziehen.

Der französische General *Maunoury,* einer der Sieger der Schlacht an der Marne, ist infolge einer später im Schützengraben erlittenen Augenverletzung erblindet.

Die *Gelehrten, Dichter* und *Künstler* aller Zeiten stellten ein nicht minder starkes Kontingent von Augenleidenden als die Staatsmänner, Fürsten und Feldherren, wovon wir bisher gesprochen haben; naturgemäß ist uns über jene der letzten Jahrhunderte am meisten bekannt.

Daß *Demokritos* und andere Weise sich der Philosophie zuliebe geblendet hätten, wurde schon im Altertum mit Recht bezweifelt (*Axenfeld,* l. cit. p. 26). Von *Didymos* von Alexandria (308 bis 395) an sind eine ganze Reihe blinder Theologen und Geistlicher bekannt (*Axenfeld,* l. cit. p. 26).

Lionardo da Vinci soll kurzsichtig gewesen sein (V. p. 131), *Benvenuto Cellini* (1500 bis 1571) an einer luetischen Iritis oder Iridochorioïditis gelitten haben (V. p. 149; *Vollert,* Centralblatt für praktische Augenheilkunde XXIV, 1900, p. 296). Der portugiesische Dichter *Luiz de Camões* (1525 bis 1580) wurde zwischen 1547 und 1553 in einem Seegefechte unfern von Ceuta durch ein Sprengstück einer Kanonenkugel verwundet und des rechten Auges beraubt (Glaskörpervereiterung, Atrophia bulbi, Ptosis). (Meyer's Konversations-Lexikon; Centralblatt für die gesamte Augenheilkunde I. 1914, p. 10.)

Galilei (1564 bis 1642) erblindete im Juni 1637, nachdem er in diesem Jahre noch die Schwankungen des Mondes entdeckt hatte, zuerst auf dem rechten, dann auch auf dem linken Auge; im Dezember 1637 war er gänzlich blind.

Der englische Dichter *John Milton* (1608 bis 1674) erblindete, wahrscheinlich infolge von Ueberarbeitung, im Jahre 1652 (B. VI. p. 320). *Hirschberg* (Englands Augenärzte in Graefe-Saemisch-Heß XXIII, p. 146, Anm. 2) schreibt hiezu: „Die Erblindung erfolgte nach der Anstrengung bei der Ausarbeitung seiner Freiheitsschrift: Defensio pro populo anglicano. (Möglicher-



weise durch Glaukoma.) Sein Ruhmes-Werk The Paradise lost hat Milton, blind und gichtgeplagt, 1658 bis 1665 geschaffen."

Inbezug auf den Schädel von *Joh. Seb. Bach* (1685 bis 1750) bemerkt *Vierordt* (p. 22), daß die Augenhöhlen verhältnismäßig niedrig waren, breiter als hoch; dagegen war der Schädel Kants (1724 bis 1804) durch bedeutende Höhe der Augenhöhlen ausgezeichnet (V. p. 16).

Vielgenannt wurde am Anfang des 18. Jahrhunderts der seit dem ersten Lebensjahre blinde Professor der Mathematik *Saunderson* in Cambridge, ein Freund Newtons (*Axenfeld*, l. cit. p. 26).

Der Dichter *J. G. Herder* (1744 bis 1803) litt an einer „Tränenfistel" und mußte sich deshalb in Straßburg mehreren ebenso schmerzhaften als erfolglosen Operationen unterziehen, die ihn schließlich zu der Klage trieben: „Aus den (angekündigten) drei Wochen sind nicht bloß zweimal drei Monate, sondern aus einem Schnitt und einer Nasenbohrung sind wohl zwanzig Schnitte und Sondierungen usw. geworden und endlich nach allen Schmerzen, Kosten, Unruhen, Verdrießlichkeiten ist mein Auge ärger als es war". (V. p. 134; B. VIII, p. 311).

Goethe war kurzsichtig (V. p. 131) und litt während seiner sechs letzten Lebensjahre an Ectropium senile des rechten Unterlides (V. p. 69).

Auch *Schiller* war myop (V. p. 131), ebenso *Arthur Schopenhauer* (1788 bis 1860; V. p. 132).

Beethoven (1770 bis 1827) benützte schon als 30jähriger auf der Straße wegen „mittlerer Kurzsichtigkeit" ein Augenglas; um die Mitte des Jahres 1823 litt er an einer später im wesentlichen wieder geheilten Affektion der Augen (V. p. 91 u. 97). An seinem Schädel waren hervorzuheben: Stark entwickelte Augenbrauenbogen, sowie auffallend große und asymmetrische Augenhöhleneingänge (V. p. 19). *Franz Schubert*'s Schädel zeigte große, fast quadratische Augenhöhlenöffnungen (V. p. 20).

Die Krankheit, die *Heinrich Heine* (1797 bis 1856) durch jahrzehntelanges Leiden zum Tode führte, ist nicht als Tabes dorsalis, sondern als Polioencephalomyelitis aufzufassen und findet bei *Vierordt* eine eingehende Schilderung (p. 121 bis 124). Von Seite der Augen ging sie mit Mydriasis (rechts), Akkommodations- (r.) und Augenmuskellähmungen, sowie Ptosis (besonders links) einher; die Sehnerven blieben noch einigermaßen leistungsfähig, doch klagte der übrigens kurzsichtige (V. p. 131) Dichter im Juni 1848 über seine „entsetzlich schlechten" Augen.

Dem Dichter *J. V. Scheffel* (1826 bis 1886) verbot ein Augenleiden längere Zeit die Arbeit (V. p. 176), ebenso mußte der Philosoph *Nietzsche* (1844 bis 1900) seine Basler Professur wahrscheinlich zum Teil wegen seiner angegriffenen Augen aufgeben; er litt an Anfällen von Kopf- und Augenschmerzen (V. p. 172). Auch *Richard Wagner* (1813 bis 1883) hatte viel über Augenbeschwerden und Kopfweh zu klagen, wie mir sein Luzerner Augenarzt *R. Fischer* seinerzeit mitteilte (vgl. auch V. p. 47).

Der französische Schriftsteller *Guy de Maupassant* (1850 bis 1893) erlag einer mit Mydriasis und Akkommodationslähmung einsetzenden progressiven Paralyse (V. p. 174).

Der schweizerische Landschaftsmaler *Alexandre Calame* hatte in früher Kindheit ein Auge verloren und zeichnete sich dennoch durch eine vorzügliche Perspektive aus; sein Landsmann, der Tiermaler *Rudolf Koller*, erkrankte in vorgerückten Jahren an einer Chorioïditis in macula. Um die Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts waren gleichzeitig 3 Mitglieder des schweizerischen Bundesgerichtes einäugig, worin mein verehrter Lehrer

Marc Dufour scherzweise einen Ansatz zur Verwirklichung des Ideales der „blinden“ Gerechtigkeit erblickte.

Henry Fawcett (1833 bis 1884) verlor 1858 (nach *Axenfeld* im 18. Lebensjahre) das Augenlicht durch einen Unfall auf der Jagd und brachte es trotzdem wegen hervorragender wissenschaftlicher Leistungen zum Professor der Nationalökonomie an der Universität Cambridge, zum Parlamentsmitglied und schließlich 1880 zum Generalpostmeister von England (*Axenfeld,* l. cit. p. 27); in ähnlicher Weise zeichnete sich in Belgien der im zweiten Lebensjahr erblindete Alexander von Rodenbach aus (ibidem p. 27). Der Dichter *Hieronymus Lorm* (Pseudonym für Heinrich Landesmann, 1821 bis 1902) war schon als Knabe taub und halbblind, als 70jähriger ganz erblindet (B. XII, p. 334).

Ich möchte diese Reihe nicht schließen, ohne noch kurz der taubstummblinden *Helen Keller* und unseres um die Augenheilkunde so hochverdienten, im 60. Lebensjahre trotz Operation an Glaukom erblindeten Kollegen *Javal* zu gedenken, die uns beide, wie so manche der früher erwähnten, in ihrer Art ein leuchtendes Beispiel sind und uns an den Vers erinnern:

Fortiter adversis opponite pectora rebus!

Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber den histologischen Befund in sympathisierenden Augen bei Ausbruch der sympathischen Ophthalmie nach der Enukleation.

(Aus dem Laboratorium der Universitäts-Augenklinik des Hofrates Prof. *E. Fuchs* in Wien). Von Prof. Dr. *J. Meller.*

Durch die Untersuchungen von *Fuchs* (Arch. f. Ophthalm. 61) wissen wir, daß die Enukleation vieler verletzter Augen lediglich auf Grund des klinischen Befundes und in rein theoretisch-prophylaktischer Hinsicht zur Ausführung kommt, ohne daß bei der nachträglichen mikroskopischen Autopsie der gefürchtete Krankheitsprozeß der sympathisierenden Entzündung überhaupt nachweisbar wird. Ueber die wenigen Ausnahmefälle, welche trotzdem davon betroffen werden, berichtet *Meller* schon in einer früheren Arbeit (Arch. f. Ophth. 88). Umgekehrt gibt es aber auch einige ganz seltene Beobachtungen, welche wiederum *Fuchs* mitteilt (Arch, f. Ophth. 61 und 70) und in welchen der Ausbruch der sympathischen Ophthalmine wider Erwarten nicht erfolgt, obwohl im enukleierten Auge alle Anzeichen dafür sprechen.

Es handelt sich also hier um außerordentliche Schwankungen in der zeitlichen Beziehung zwischen der Erkrankung beider Augen, Schwankungen, welche *Meller* (Zschr. f. Aughlk. 1913, p. 395) zu der Aeußerung veranlassen, daß beide Augen in gewisser Hinsicht unabhängig voneinander, ja eigentlich nahezu gleichzeitig erkranken können. Damit fällt die traditionelle Auffassung von dem Wesen der sympathischen Ophthalmie ohne weiteres dahin, und *Meller* scheint darum mit seiner Anschauung zu Recht zu bestehen, welche dahin lautet, daß eine „endogene Aetiologie“ der Pathogenese der sympathischen Ophthalmie zu Grunde liegt.

In diesem Problem verdienen die Fälle von sympathischer Ophthalmie mehr oder weniger längere Zeit nach der Enukleation mit Recht am meisten Aufmerksamkeit, und *Meller* stellt uns in der vorliegenden Arbeit den zugehörigen histologischen Befund an mehreren Beispielen vor. Dabei tritt in erster Linie eine Neuritis optica zutage, welche eigentümlicherweise im Gegensatz zu



der Tatsache steht, daß der Sehnerv sonst sich an dem Prozeß der sympathischen Ophthalmie nicht oder nur ganz selten direkt beteiligt. Bekanntlich widmet aber schon *Schirmer* (Handb. p. 109) der Veränderung der Papille in sympathisierenden Augen eine eingehende Beschreibung. Die Aehnlichkeit mit einer sogenannten Stauungspapille geringen Grades ist unverkennbar. Dazu kommt aber als Zeichen der ächten Neuritis optica das präpapillare Glaskörperexsudat, welches seinerseits wiederum auf eine Mitbeteiligung der vorderen Chorioïdea hindeutet.

Diese Neuritis optica kehrt ja auch im Anfangsstadium der sympathischen Entzündung (am anderen Auge!) auffallend regelmäßig wieder. Doch sieht *Meller* in ihr, sowie in derjenigen des sympathisierenden Auges, keine primäre Erkrankung des Sehnerven und verwirft damit die Auffassung der Anhänger der Migrationstheorie. *Heerfordt* (Arch. f. Ophth. 69) schließt sich ebenfalls in diesem Sinne an. Andererseits erfordert die richtige Bewertung der ophthalmoskopischen Erscheinungen am Sehnerven große Erfahrung, da sie bei posttraumatischer Entzündung ohne jeglichen sympathisierenden Charakter gelegentlich noch vorkommt (*Gilbert,* Arch. f. Ophth. 77).

Rein klinisch betrachtet, verläuft die sympathische Ophthalmie nach der Enukleation nicht anders als diejenige vor der Enukleation, bald schwerer, bald leichter. Nach den Beobachtungen von *Meller,* hängt dies augenscheinlich nicht ab vom Grade der bereits bestehenden Entwicklung des sympathisierenden Prozesses im ersten Auge zur Zeit der Enukleation. Die Erkrankung im zweiten Auge geht ganz ihren eigenen Weg, sobald sie nur einmal daselbst Fuß faßt. Dies entspricht durchaus der Tatsache, daß die Enukleation keinen bemerkbaren Einfluß auf das zweite Auge ausübt und berechtigt uns vielmehr dazu, von der Enukleation des ersten Auges unter Umständen ganz abzusehen, zumal dann, wenn der Zustand desselben ein besseres Sehvermögen erwarten läßt als derjenige des zweiten Auges.

Meller bestreitet aber ferner auch jeglichen Zusammenhang zwischen der Schwere der Erkrankung des zweiten Auges und der Länge des Intervalles zwischen Enukleation und der sympathischen Ophthalmie selbst; denn wir finden einen leichten Verlauf sowohl bei Ausbruch der Erkrankung schon wenige Tage nach der Enukleation als bei verhältnismäßig großem Zwischenraum (vgl. Fall III und Fall V bei *Meller),* umgekehrt einen ganz schweren Verlauf nicht nur bei kurzem Intervall (Fall VI), sondern auch bei langem. Die Schwere der Erkrankung läßt aber endlich auch keine Beziehungen erkennen zu dem Intervall zwischen der Verletzung und der Enukleation.

Es scheint also, alles in allem genommen, annähernd gleichgültig zu sein, wie lange dem verletzten Auge Zeit gelassen wird zur Entwicklung des sympathisierenden Prozesses. Wird aber, im allgemeinen, dem Auge längere Zeit gelassen, so bildet sich die Erkrankung schon weiter aus und beschleunigt damit jedenfalls den Eintritt der sympathischen Entzündung am zweiten Auge, sodaß man mit Sicherheit annehmen darf, daß die Enukleation an der Sachlage nichts merhr ändert. (Arch. f. Ophth. 89, p. 39, 1914.)

Dutoit-Montreux.

Einige Erfahrungen mit der endonasalen Eröffnung des Tränensackes nach West-Polyak.

Von Dr. *G. F. Rochat* und Dr. *C. E. Benjamin* (Utrecht).

Das Verfahren der endonasalen Eröffnung des Tränensackes nach *West-Polyak* besteht bekanntlich darin, in der Gegend des vorderen Endes der mittleren Muschel einen Schleimhautlappen loszulösen und die Fossa lacrymalis aufzumeisseln. Sodann wird — immer von der Nase aus — die mediale Wand des



Tränensackes eröffnet. Daraus ergibt sich eine unmittelbare Verbindung zwischen Nase und Tränensack (siehe *West*, Arch. f. Laryngol. u. Rhynolog. 27). Da die richtige Auffindung der sogenannten Fossa lacrymalis — nach vorne begrenzt vom „Forus lacrymalis" — unter Umständen Schwierigkeiten bietet, empfiehlt neuerdings *Choronshitzky* (Arch. f. Laryng. 28), vom Tränenröhrchen aus mittelst einer spitzen Sonde durch den Tränensack hindurch den Knochen zu durchstoßen. Ferner bleibt es wesentlich, das Loch im Knochen nicht zu klein anzulegen (Durchmesser — 5 mm). Schließlich besteht, zumal bei sehr engen Nasen, eine gewisse Möglichkeit, daß sich zwischen dem Septum nasi und der lateralen Nasenwand eine Synechie bildet, oder daß Granulationen die künstlich geformte Oeffnung wieder überwuchern.

Im ganzen genommen handelt es sich somit hier um eine Operation, welche ganz im Gebiete der Rhinologie liegt, und es ist begreiflich, daß darüber in der ophthalmologischen Literatur nur selten etwas verlautet.

Wir verweisen darum mit Nachdruck auf die Arbeit von *Rochat* und *Benjamins*, welche den engen Zusammenschluß des Augen- mit dem Nasenarzte ins günstigste Licht rücken. Obschon *West* von vorneherein sein Verfahren für alle Fälle der Dakryostenose fordert, so geht er hierin nach der Meinung der Autoren entschieden schon zuweit. Daß aber die Operation gerade in verzweifelten Fällen dieser Art Glänzendes leistet, das erfolgt aus den sieben Krankengeschichten der Autoren zur Genüge. Fünfmal ist das Ergebnis gut, nur zweimal unbefriedigend.

Von großer Wichtigkeit ist die Nachbehandlung, welche hauptsächlich darin besteht, für eine Verstopfung der neu geschaffenen Oeffnung durch zähes Sekret oder durch Granulationen keine Zeit zu lassen, sondern die Wegsamkeit mit Durchspritzungen, wenn nötig mit leichten Adstringentien, zu überwachen. Die Autoren betonen, daß *Rhese* (D. m. W. 1912, 35) ganz zu Unrecht, die Ursache der chronischen Frauenleiden in einer Erkrankung der Siebbeinzellen sucht. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 353, 1914.)

Dutoit-Montreux.

Orbitalphlegmone mit Atrophie und Pigmentierung des Sehnerven nach Tränensackeiterung.

(Aus der II. Universitäts-Augenklinik zu Wien. Von Dr. med. *F. Rößler*.

Ueber Orbitalphlegmone im Anschluß an eine Tränensackeiterung kennen wir seit der ersten Mitteilung von *Fuchs* (Zbl. f. Aughlk. IV, 1880, p. 252) einige derartige Beobachtungen, welche *Birch-Hirschfeld* ausführlich vorführt und erläutert (siehe in *Graefe-Sämisch* IX, 2, p. 386). In Anbetracht der Häufigkeit der entzündlichen Erkrankungen der Tränenwege bleibt dieses Ereignis immerhin doch recht selten.

Rößler bringt in der vorliegenden Arbeit einen neuen Beitrag. Es handelt sich um einen Fall langjähriger chronischer Dakryozystitis, welche anscheinend ohne bestimmte Ursache plötzlich in das akute Stadium übergeht und zu Protrusion des Auges mit Erblindung desselben führt. *Rößler* sieht die Kranke erstmals in diesem Zustande und findet den Sehnerven und die Netzhaut entzündlich erkrankt. Nach Inzision an mehreren Stellen, worauf sich auffallend stinkender Eiter mit Streptokokkenbefund entleert, bildet sich die Schwellung der Lider und der Tränensackgegend, sowie die Protrusion des Auges ziemlich rasch zurück. Indessen kehrt die Beweglichkeit des Auges erst später allmählich wieder. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigt jetzt eine ganz weiße Papille mit unscharfen Grenzen, dünnen Arterien und verbreiterten Venen. Die Netzhaut erscheint getrübt. Keine Blutungen. Amaurose.



Etwa fünf Monate später findet dann *Rößler* eine eigentümliche herdförmige Pigmentierung, welche den ganzen unteren temporalen Sektor der Papille bedeckt. Schließlich, bei der nachträglichen Totalexstirpation des Tränensackes, entdeckt *Rößler* eine völlige Zerstörung des Tränenbeines mit einem nach der Nase zu sich öffnenden Fistelgang. Daraus ergeben sich die Bedingungen für die Entstehung der Orbitalphlegmone ohne weiteres. Die eitrige Entzündung greift ungehindert auf das retrobulbäre Gewebe über. Um die erwähnte Pigmentierung der Papille zu erklären, vermutet *Rößler* eine Thrombophlebitis mit Fortsetzung auf die Zentralvene und Uebergang auf die Zentralarterie (siehe *Harms,* Arch. f. Ophth. 61, p. 245, 1905). Die entzündliche Infiltration der Gefäßwandungen bringt Blutaustritt per diapedesin mit sich. *Rößler* deutet somit die Pigmentierung als entstanden aus einer retrobulbären Sehnervenblutung. (Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 383, 1914.)

Dutoit-Montreux.

B. Bücher.

Das Krankenkassenwesen der Schweiz und das Bundesgesetz vom 13. Juni 1911. Von Dr. *Eduard Niederer.* Zürcher volkswirtschaftliche Studien, herausgegeben von Prof. Dr. *Sieveking* in Zürich. Neuntes Heft. 302 Seiten. Zürich und Leipzig 1914. Preis Fr. 12. —.

Nach einer Darlegung des Wesens und der verschiedenen Formen der Krankenversicherung gibt der *Verfasser* auf Grund eines umfangreichen literarischen und statistischen Materiales einen Ueberblick über die Geschichte der schweizerischen Krankenkassen und über die einschlägige Gesetzgebung des Bundes und der Kantone Im Anschluß daran bespricht er an Hand einiger typischer Beispiele den inneren Aufbau und die Leistungen einer Reihe von Kassen. In einem weiteren Kapitel werden aus dem riesigen Material von gegen 1300 in einheitlicher Weise analysierten Statuten die allgemeinen Normen herausgeschält. welche für die Organisation und den Betrieb sämtlicher Kassen Geltung haben — oder haben sollten.

Wer diese interessante und kritische Schilderung liest, dem geht erst recht das Verständnis auf für die Summe von Arbeit, welche von allen Interessenten, auch von den Vertretern der Aerzte, geleistet werden mußte, um der vielgestaltigen Materie unseres Krankenkassenwesens in der Form des Bundesgesetzes über die Kranken- und Unfallversicherung einen passenden und wohlgefügten Rahmen zu geben.

Ein kurzgefaßter Abriß dieses Bundesgesetzes orientiert über seine wichtigsten Bestimmungen und über die zu seinem Vollzug geschaffenen Organe, und in einem Schlußkapitel werden seine unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen besprochen. Erstere betreffen namentlich die projektierten und zum Teil schon in Betrieb gesetzten kantonalen Krankenkassengesetze, letztere beziehen sich auf die organisatorischen Aenderungen, womit sich die Kassen dem Bundesgesetz anpassen sollen: Umwandlung bisher geschlossener Kassen in offene, Ausdehnung der Freizügigkeit, Schaffung mehrerer Krankengeldklassen, Verschmelzung kleinerer Kassen, Vermehrung der Zahl der anerkannten Kassen etc.

Naturgemäß konnte dieser letzte Teil der Studie — sie datiert aus dem Jahr 1914 — noch nicht alles berücksichtigen, was heute von diesen Ausblicken bereits verwirklicht und was noch frommer Wunsch geblieben ist. Es wäre daher sehr zu begrüßen, wenn in absehbarer Zeit alle diejenigen, welche sich aus eigenem Interesse oder ex officio für Kassenangelegenheiten interessieren, über den Einfluß und den Erfolg des Bundesgesetzes und die Fortschritte der



Krankenversicherung in gleich klarer und anregender Weise auf dem Laufenden gehalten würden, wie dies in der vorliegenden bestens zu empfehlenden Arbeit für die Zeit bis zum Inkrafttreten des Bundesgesetzes geschehen ist.

Dr. *C. Bührer.*

Kriegsärztliche Vorträge.

Redigiert von Prof. *C. Adam,* herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. *M. Kirchner* und Generalarzt Dr. *Paalzow,* vom Vorstand der kriegsärztlichen Abende Prof. Dr. *Trendelenburg,* Prof. *C. Adam,* Generalarzt Dr. *Großheim,* Dr. *Lowin,* redigiert von Prof. *C. Adam.* Erster Teil. Mit zwei Abbildungen und sechs Kurven im Text und sechs Tafeln. 250 Seiten. Jena 1915. Gustav Fischer. Preis Fr. 6. 70.

Aus den 17 Vorträgen, die dieser Band vereinigt, führe ich folgende an. Generalarzt Dr. *Großheim:* Aerztliche Friedenstätigkeit im Kriege. Prof. *Jochmann:* Wundinfektionskrankheiten. Prof. *E. Lesser:* Ueber Geschlechtskrankheiten im Felde und deren Verhütung. Prof. *Rubner:* Volksernährung im Krieg. Prof. *K. Bonhöffer:* Psychiatrisches zum Krieg. Prof. *Oppenheim:* Ueber Kriegsverletzungen des peripheren und zentralen Nervensystems. Diese zufällige Zusammenstellung zeigt, daß die Gegenstände, welche in diesen Vorträgen behandelt werden, aus den verschiedensten Gebieten entnommen sind. Die Vortragsform gibt der Darstellung etwas eindringliches.

V.

Kleine Notizen.

Ueber die Behandlung der Psoriasis mit ultraviolettem Licht von *Linser.* Sonnenbäder werden schon lange, namentlich von Naturheilkundigen, zur Behandlung der Psoriasis verwendet; *Verfasser* selbst hatte in dem sonnenreichen Sommer 1911 mit reichlichen Sonnenbädern günstige Erfolge. Im Hochgebirge sollen die Sonnenbestrahlungen bei Psoriasis wirksamer sein als im Tiefland. — *Linser* hat nun seit zwei Jahren auf der Tübinger Hautklinik in über 100 Fällen die künstliche Höhensonne versucht und hat die Erfahrung gemacht, daß die Höhensonne zu den erfolgreichsten Mitteln gegen Psoriasis gehört. Unangenehme Nebenwirkungen hat er keine gesehen und die Patienten ziehen diese Lichttherapie der doch immer mehr oder wenig umständlichen und unästhetischen Salbenbehandlung vor.

Die Stärke der zur Einwirkung gebrachten Lichtstrahlen muß sich nach der Empfindlichkeit der Haut, im allgemeinen also nach ihrem Pigmentgehalt, richten, dann nach der Ausdehnung der Psoriasis und nach dem Zustande der einzelnen Platten. *Linser* sucht an den erkrankten Hautstellen stets eine deutliche entzündliche Reaktion zu erhalten, sodaß die psoriatischen Stellen in leichte, seröse Exsudation geraten. Die Mitreaktion der Umgebung geniert nicht. Bei einzelnen, besonders hartnäckigen Platten wurde noch Quarzlampenkontaktbestrahlung mitverwendet, allerdings oft ohne Erfolg; dann wendet man sich an die Röntgentherapie. — Ein erheblicher Teil der Patienten ist einstweilen rezidivfrei geblieben. Dort, wo Rezidive auftraten, kamen dieselben nicht so rasch und nicht so intensiv wie früher.

(M. Kl. 1915, Nr. 15.) *V.*

Die Behandlung der Gonorrhöe mit Wasserstoffsuperoxyd von *Heusner. Verfasser* geht von der Erwägung aus, daß Wassersuperoxyd ein reizloses, mechanisch wirkendes Mittel ist, das zugleich schon in schwacher Lösung Mikroorganismen abtötet oder wenigstens in ihrer Vitalität schädigt,



und hält daher die buchten- und taschenreiche Urethra wohl am ehesten diesem Mittel für zugänglich. — Ein- bis dreiprozentige Perhydrollösungen brachten dann wirklich auch in der Behandlung der Gonorrhöe sehr gute Erfolge. Bei akuter Gonorrhoea anterior wird eine Argentum nitric.- oder Kollargollösung (zwei- bis dreiprozentig) oder ähnliches mit einer einprozentigen Perhydrollösung gemischt; nach Abklingen der heftigsten Entzündungserscheinungen steigt man auf zwei- bis dreiprozentige Perhydrollösung. Richtiger ist es, die beiden Lösungen gesondert einzuspritzen. Die zuerst eingespritzte Perhydrollösung reinigt die Harnröhre und die Silberlösung kann dann ihre Wirkung umso besser ausüben. Mit einem Guyon'schen Instrument kann auch die Urethra posterior mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt werden. — Ortizon, die feste Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid, erwies sich in Stäbchenform sehr brauchbar zur Behandlung der Gonorrhöe; allerdings reizten die 30 %igen Stäbchen zu stark und es mußten 10 bis 20 %ige Ortizonstäbchen hergestellt werden. Die kurzen Stäbchen werden am besten durch Leitung mit einer Bougie in die Harnröhre gebracht und zwar zwei bis drei Stück. Man läßt sie dann zergehen und spritzt Silberlösung nach. Auch eine prophylaktische Einführung von Ortizonstäbchen scheint Aussicht auf Erfolg zu haben. (M. Kl. 1915, 21.) *V.*

Die Therapie des Erysipels mit Jod-Guajacol-Glyzerin von *Eug. Sécsy.* *Verfasser* bestreicht die erysipelatös erkrankten Hautpartien und weit über diese hinaus die gesunde Haut mit folgender Mischung: Guajacoli puri, Tinct. Jodi ää 10,0, Glycerini puri 80,0. M. f. Linimentum. Die Einpinselung wird dreimal täglich vorgenommen. Darüber werden Bleiwasserumschläge gemacht. Diese Therapie kürzt nach den Erfahrungen des *Verfassers* den Verlauf des Erysipels wesentlich ab und führt dessen Heilung herbei. (D. m. W. 1915, Nr. 35.) *V.*

Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel von *Serejski.* Diogenal (Hersteller: E. Merck, Darmstadt) gehört in die Gruppe des Veronals, indem eine bromhaltige Seitenkette angegliedert wird. *Verfasser* hat auf der Frauenabteilung der psychiatrischen Klinik in München das Mittel klinisch erprobt und zwar in 66 Fällen; unter denselben finden sich 45 Fälle von manisch-depressivem Irresein, die übrigen Fälle verteilen sich annähernd gleichmäßig auf andere Psychosen. Etwa 1/3 der Fälle wurde längere Zeit mit Diogenal behandelt, 1/3 bekam das Mittel nur einmal und 1/3 sporadisch, zwei- oder mehreremale.

Diogenal wurde entweder in Pulver oder in Tabletten zu 0,5 bis 1,0 oder auch in Suppositorien von 1,0 verabreicht. Die Einnahme ging ohne Schwierigkeiten. Die Wirkung trat nach 1/2 bis eine Stunde ein. Die Höchstdosis pro die betrug 3,0.

Störungen des Allgemeinbefindens traten keine auf. Die Patienten fühlten sich meist wohl. Kumulative Wirkung wurde nicht beobachtet.

Nach den Beobachtungen des *Verfassers* steht die sedative Wirkung des Diogenals in erster Linie und eine leicht hypnotische Wirkung in zweiter Linie. Bei sogenannten Nervösen wirkt es, wie Erfahrungen in der Privatpraxis zeigten, auch hypnotisch. Am besten ist die sedative Wirkung bei leicht erregten Psychopathen, Hysterischen und bei nicht sehr tief gehenden Depressionen. In vielen Fällen, wo Diogenal nichts nützte, versagte auch das Opium; andere Male wirkte Diogenal, wenn Opium versagte. Indiziert ist das Mittel, wenn Opium aus irgend einem Grunde kontraindiziert ist. Einstweilen steht die Höhe des Preises des Mittels einer allgemeinen Anwendung desselben im Wege. (D. m. W. 1915, Nr. 32.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 47 XLV. Jahrg. 1915 20. November

Original-Arbeiten.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Basel (Prof. Dr. *Staehelin*).

Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung.

Von **Leon Lifschitz.**

Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung ist in der Literatur sehr wenig beschrieben. In den vereinzelten, meist unzureichend beobachteten Fällen handelte es sich um kurzdauernde renale Hämaturie nach übermäßigen körperlichen Anstrengungen durch Reiten, Radfahren und Springen, wobei auch oft starke Körpererschütterungen stattfanden. Auch nach schwierigem Bergsteigen, ja selbst nach einem Coitus ist eine solche renale Hämaturie beobachtet worden *(Senator)*.

Am wenigsten Berücksichtigung fanden aber bisher diejenigen Fälle, bei denen die Hämaturien unmittelbar nach längerem Gehen oder überanstrengtem Stehen erfolgten. In der Literatur konnte ich bloß einen derartigen Fall vorfinden (Fall 2).

Deshalb dürfte es angebracht sein, zwei Fälle von renaler Hämaturie im Anschluß an überanstrengtes Gehen und Stehen bei Soldaten, die auf der medizinischen Abteilung des Basler Bürgerspitals in letzter Zeit beobachtet wurden, mitzuteilen und auf die Genese, die symptomatischen und diagnostischen Einzelheiten näher einzugehen.

Hiebei sind die in der Literatur bekannten Fälle ebenfalls zu berücksichtigen. Es soll hier auch ein Fall von Nierenblutung nicht unerwähnt bleiben, die der Verfasser an sich selbst beobachten konnte, wobei die renale Hämaturie zweimal im Anschluß an Ueberanstrengung auftrat. Trotz der Seltenheit dieser Fälle sind die spontan auftretenden Nierenblutungen im Volke eine längst bekannte Erscheinung; ja, diese Hämaturie hat auch Anlaß gegeben zu verschiedenen abergläubischen Vorstellungen. Es herrscht nämlich die Ueber-



zeugung, daß die Blutung ein im Anzug befindliches Unglück bedeute. So berichtet *Klemperer* über folgenden Fall: Ein bekannter Offizier erzählte ihm, daß ein Soldat nach einem strapazenvollen Manövertage reichlich bluthaltigen Urin entleerte. Der Soldat teilte dies angstvoll seinen Kameraden mit, wobei er dem Gedanken Ausdruck verlieh, daß diese Erscheinung von übler Vorbedeutung sei. In der Tat erhielt er einige Tage darauf die Nachricht vom Tode seines Vaters, der angeblich just zu derselben Stunde erfolgte, als der Soldat den bluthaltigen Urin entleerte.

Diese Erzählung zeigt, daß akute Nierenblutungen dem Volke früher schon bekannt waren.

v. Leyden gebührt das Verdienst, zum erstenmal auf diese Art von Blutungen und ihre Begleiterscheinungen aufmerksam gemacht zu haben. Zwar waren die sogen. „essentiellen" Nierenblutungen schon vor *v. Leyden* mehrfach Gegenstand ärztlicher Beobachtung und Behandlung. Es handelte sich aber immer um Fälle von andauernder, kontinuierlicher oder in gewissen Zeitabständen auftretender mehr oder weniger reichlicher Nierenblutung mit Störungen des Allgemeinbefindens, die meistens auf anatomische Veränderungen zurückzuführen waren, wie es die späteren Autoren nachzuweisen vermochten; wenn auch zugegeben werden muß, daß in vielen Fällen selbst bei sorgfältigsten Untersuchungen keine anatomischen Veränderungen aufzufinden waren. Die für unsere Arbeit in Betracht kommenden Fälle zeichnen sich dadurch aus, daß bei ihnen die Nierenblutungen meist nur von kurzer Dauer waren, keine Alterationen des Allgemeinbefindens hervorriefen und ohne irgendwelche Störungen zu hinterlassen verschwanden.

Bevor ich zur Mitteilung meiner Fälle übergehe, lasse ich die Anamnesen vorausgehen, und zwar in der Reihenfolge, in der ich sie in der Literatur vorfand.

Fall I. *v. Leyden* wurde zur Behandlung eines jungen Mannes aus einer sehr angesehenen Familie, welcher an einer starken Nierenblutung erkrankt war, herangezogen. Der junge Mann war nach einem sehr scharfen Ritt erkrankt, indem er unter allgemeinem Unwohlsein und heftiger Dysurie einen dunkelroten, blutigen Urin entleerte. Nach Verlauf von 14 Tagen war der Patient geheilt und hat nie wieder an einer ähnlichen oder überhaupt an Nierenkrankheit gelitten.

Fall II. Der zweite Fall war ein älterer Arzt, welcher nach einer anstrengenden Bergbesteigung, nach einem Marsch von zwölf Stunden, ohne sich vorher geübt zu haben, eine Hämaturie bekam. Die Blutung war nicht besonders heftig und konnte nach einigen Tagen zum Stehen gebracht werden. Nach einem halben Jahre bekam er noch einmal Blutung. Seitdem ist die Nierenblutung nie wieder zur Erscheinung gekommen und seine Gesundheit blieb ungestört.

Fall III. Während in der Literatur nur Blutungen aus gesunden Nieren von längerer Dauer beschrieben worden sind, war *Klemperer* der erste, der zwei Fälle von Nierenblutungen von kurzer Dauer beobachtet und beschrieben hat.

Der erste dieser Fälle betraf einen 45jährigen Offizier, der stets gesund war und niemals an einer Affektion des Urogenitalapparates gelitten hatte;



auch Schmerzen in der Nierengegend hatte er niemals. Nach einem langen und anstrengenden Ritt, der sieben Stunden ununterbrochen dauerte, spürte er Urindrang und bemerkte, daß der entleerte Harn schwarzrot war. Besondere Schmerzen spürte er dabei nicht, nur das steife Gefühl in den Schenkeln und Rückenmuskeln. Er legte sich auf das Sopha und entleerte nach ungefähr $2^1/_2$ Stunden wieder Urin, den Prof. *Klemperer* selbst untersucht hat. Es waren 180 ccm dunkelroter Flüssigkeit, die beim Absetzen fast normal gefärbten klaren Urin von Rosa-Schimmer lieferte, während ein dicker, roter Bodensatz sich senkte. Dieser bestand mikroskopisch nur aus roten Blutkörperchen; einige derselben waren zu Zylindern zusammengebacken. Sonst waren im Sediment keine hyalinen Zylinder, keine Kristalle zu finden. Der Urin enthielt Spuren von Eiweiß.

Vor dem Schlafengehen entleerte der Patient einen noch deutlich blutigen, doch bedeutend helleren Urin. Die Frühportion war wiederum lichter, ergab aber noch ein deutliches Blutsediment. Tagsüber wurde die Blutmenge im Urin immer geringer und am nächsten Morgen war auch durch Sedimentierung nichts Anomales mehr nachzuweisen. Der Patient blieb fünf Tage in liegender Stellung zu Bett, bei vorwiegender Milchdiät. Nachher war er wieder im Dienst tätig, nur mit dem Reiten war er noch längere Zeit vorsichtig. Später hat sich nie wieder Hämaturie gezeigt.

Fall IV. Der zweite von *Klemperer* beschriebene Fall betraf einen 24jährigen Kaufmann, der stets gesund war und nie Symptome von Blasen- und Nierenerkrankung gehabt hatte. Vor drei Jahren hat er Gonorrhoe durchgemacht, die fünf Monate dauerte und angeblich ganz ausgeheilt war. Jetzt ist nichts davon nachweisbar. Patient hat schon viele große Radtouren ohne irgendwelchen Schaden unternommen. Vor seiner Erkrankung ist er auf seinem Zweirad von Berlin nach Brandenburg und nach kurzem Aufenthalt zurückgefahren. Er hat sich bei der Ankunft in Berlin ermattet gefühlt und war trotz kühler Außentemperatur am ganzen Körper naß vom Schweiß, was bei ihm schon oft vorgekommen war. Als er abends in einem Restaurant Urin entleerte, bemerkte er, daß derselbe von dunkelroter Farbe war. Zu Hause gelassener Urin wurde mit dem am nächsten Morgen gelassenen zur Untersuchung gebracht. Prof. *Klemperer* konnte nur eine Mischung von Urin mit reinem Blut konstatieren, von sonstigen anomalen Bestandteilen fehlte jede Spur. Der Morgenurin war etwas heller als der Abendurin. Bei Bettruhe und Milchdiät ist der Urin bei jeder Entleerung blasser geworden; am vierten Tag war auch mikroskopisch kein Blut mehr nachzuweisen. Nachher ist bei dem jungen Mann kein ähnlicher Anfall eingetreten.

Ein sehr intelligenter Offizier teilte Herrn *Klemperer* mit, daß ähnliche Nierenblutungen nicht selten bei Militärs vorkämen, sowohl nach angestrengtem Reiten, als auch bei Artilleristen, die lange auf dem Protzkasten gefahren seien.

Fall V. Auch *Senator* berichtet über vier oder fünf Fälle von Nierenblutungen, bei welchen die Ursache solcher Hämaturie Ueberanstrengung war. Sie betreffen, mit einer Ausnahme, alle Militärs, Offiziere, die nach sehr anstrengenden Ritten Nierenblutungen bekamen, auch wohl mit Kreuzschmerzen,



so daß man zuerst an Lithiasis dachte, wovon sich aber vorher und nachher nichts fand. *Senator* berichtet auch über einen Patienten, bei welchem die Nierenblutung nach einem Coitus eintrat. Ob dabei eine Ueberanstrengung stattgefunden hatte, weiß *Senator* nicht. Man dachte zuerst an eine Harnröhren- oder Blasenblutung, aber diese Vermutung hat sich nicht bestätigt.

Fall VI. *Mankiewicz* berichtet über einen robusten Einjährigen, der außerordentlich stark und groß war und über 200 Pfund wog. Er bekam, als die Uebungen anstrengender wurden, Suggillationen und Blutungen an den Waden und nach dem ersten Uebungsmarsch foudroyante Hämaturie, die einige Tage anhielt. Er wurde deswegen aus dem Dienst entlassen. Im Laufe der darauf folgenden zwei Jahre hatte sich die Hämaturie nicht wieder erneuert, da er sich vor Anstrengung hütete.

Fall VII. *Klink* beobachtete einen ähnlichen Fall. Ein sonst gesunder Einjähriger bekam nach anstrengenden Uebungen ziemlich starke Hämaturie. Der Urin war sonst normal. Das Blut verschwand nach einigen Tagen weniger strengen Dienstes spontan aus dem Harn.

Fall VIII. *Fürbringer* berichtet über nachstehenden Fall. Ein Professor der Medizin, der vor einigen Jahren einer akuten Erkrankung erlag, bekam jedesmal nach anstrengendem Ritt vorübergehend Hämaturie mit Blutzylinder. Schon nach wenigen Stunden oder spätestens am nächsten Tage war das Blut aus dem Harn verschwunden. Als er im vorgerückten Alter das Reiten ließ, blieb der Urin bis zu seinem Tode normal.

Fall IX. Auch *Askanazy* beschreibt einen Fall von einmaliger starker Nierenblutung nach einem anstrengenden Ritt. Ein cand. med. konsultierte ihn wegen einer beträchtlichen Nierenblutung im Anschlusse an einen Ritt. Patient ritt in einer seiner ersten Reitstunden ein sehr unruhiges Pferd, das sehr warf. Nach einem langen Ritt verspürte er plötzlich starke Schmerzen in der Seite und hatte das Gefühl, als ob hier etwas gerissen wäre. Als er nach Hause kam, entleerte er etwa $^3/_4$ Liter blutigen Urin, der mikroskopisch nur Blut enthielt, ohne weitere abnorme Bestandteile. In den nächsten Urinportionen nahm der Blutgehalt rasch ab, am nächsten Tage war der Urin blutfrei. Die rechtseitigen Schmerzen traten noch mehrere Wochen, besonders bei körperlichen Anstrengungen, zeitweise auf. Später haben sich ähnliche Erscheinungen nie wieder gezeigt, trotzdem der Patient sich jahrelang genau beobachtete und seinen Urin aufs eingehendste, besonders nach Ueberanstrengungen, kontrollierte.

Fall X. *Askanazy* erzählt einen ähnlichen Fall, welchen derselbe Patient, später Arzt, in seiner Praxis zu beobachten Gelegenheit hatte: ein zwölfjähriger Engländer bekam nach Fußballspiel eine mit Schmerzen in der rechten Nierengegend einhergehende kurzdauernde Hämaturie.

Fall XI. *Schönfeld* beschreibt einen Fall, dessen Deutung freilich nicht sicher ist, wo akute Nierenblutung durch Ueberanstrengung so stark war, daß aus vitaler Indikation die Exstirpation der Niere ausgeführt wurde. Ein Wiegemeister hatte einen $1^1/_2$ Zentner schweren Sack auf die Wage abgesetzt: bei diesem Heben bekam er plötzlich einen Ruck und am anderen Tage soll sein



Urin mit Blut vermischt gewesen sein. Nach Exstirpation der linken Niere hörten die Blutungen auf. Die Niere zeigte keine sichtbaren Veränderungen, auch die mikroskopische Untersuchung ließ solche nicht erkennen. Um eine traumatische Nierenblutung konnte es sich nicht handeln, da an der betreffenden Niere weder Blutaustritte ins Gewebe, noch in der Umgebung der Niere festgestellt, auch keine Einrisse oder Knickungen gefunden worden waren. Sodann ist schon in dem früheren ärztlichen Gutachten erwähnt worden, daß sich hyaline Zylinder im Urin vor der Operation befunden hätten.

Den spärlichen in der Literatur berichteten Fällen glauben wir zwei neue Fälle, die im Basler Bürgerspital (Innere Abteilung: Prof. *Staehelin)* vor kurzem zu beobachten waren, anfügen zu können.

Fall XII. Der 40jährige Patient stammt aus gesunder Familie, seine Mutter und zwei Geschwister sind gesund. Sein Vater, der 32 Jahre alt wurde, ist an Leukämie gestorben. Patient ist verheiratet; seine Frau und zwei Kinder sind gesund. Als Kind machte er Masern durch, sonst soll er früher nie ernsthaft krank gewesen sein.

Der Patient, von Beruf Lehrer, wurde in diesem Jahre als Landwehrmann in den Militärdienst einberufen. Der Patient gibt an, daß er unmittelbar vor seinem Anfall stundenlang stehend Wache halten mußte. Heute früh verspürte Patient nach hartem Stuhlgang plötzlich ziehenden Schmerz im Penis. Derselbe hielt nur einen Augenblick an. Er hatte das Gefühl, als ob im Innern etwas geplatzt wäre. Nach dem Urinieren hörte der Schmerz auf. Der entleerte Urin war dunkel-braun, rötlich gefärbt und trübe. Der Harnstrahl war normal geformt; beim Urinieren traten irgendwelche Schmerzen nicht auf. Patient gibt an, daß früher der Urin immer klar war. Appetit und Schlaf sind gut. Der Stuhlgang zeigte immer eine Neigung zur Verstopfung. Patient hat keine Geschlechtskrankheiten durchgemacht.

Status praesens: Großer, kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustand. Die Haut ist etwas blaß, die sichtbaren Schleimhäute sind von gesunder Farbe. Pupillen beiderseits gleich weit, reagieren gut auf Licht und Konvergenz. Bei geschlossenen Augen zittern die Augenlider. Zunge etwas gelb-weiß belegt und feucht. Rachen, Tonsillen und Hals sind ohne Befund. Thorax mäßig gut gewölbt, symmetrisch. Lungen und Herzdämpfung normal. Spitzenstoß nicht lokalisiert, Aktion regelmäßig, Töne: systolisches Geräusch über der Spitze und Mitralis; zweiter Pulmonalton verstärkt. Abdomen: normale Wölbung, keine Fluktuation, keine Druckempfindlichkeit, nirgends abnorme Dämpfung oder Resistenz; Leberdämpfung in der Mamillarlinie am Rippenbogen, Leber nicht palpabel; Milzdämpfung nicht vergrößert; Bauchreflexe sind vorhanden. An den Extremitäten sind alle Reflexe gut auslösbar. Temperatur: 37,5. Puls 77, regelmäßig, normal.

Harnuntersuchung: Menge 1200. Spezifisches Gewicht 1023. Farbe rot, trübe. Reaktion schwach alkalisch. Eiweiß in Spuren 0,5‰. Zucker 0. Blut + +.

Mikroskopisch: Sediment reichlich vorhanden, mit massenhaften Erythrozyten, ziemlich viel Leukozyten und einigen granulierten Zylindern.

6. August: Temperatur morgens 36,9, abends 37,0°. Puls 60. Blutdruck (nach *Riva-Rocci):* maximal 128, minimal 70. Körpergewicht 71,2 kg

Harnuntersuchung: Menge 1200. Sepzifisches Gewicht 1014. Farbe normal. Reaktion sauer. Eiweiß 0. Zucker 0. Blut 0. Sediment 0.

7. August. Temperatur: Morgens 36,4, abends 37,3. Puls 65; Stuhl gelb.



Harnuntersuchung: Menge 1800. Spezifisches Gewicht 1016. Farbe gelb. Reaktion sauer. Albumen 0. Zucker 0. Blut 0. Sediment 0.

8. August. Temperatur: Morgens 36,3, abends 37,3. Puls 65. Stuhl gut.

Harnuntersuchung: Menge 1500. Spezifisches Gewicht normal. Farbe gelb, klar. Reaktion sauer. Eiweiß 0. Zucker 0. Blut 0. Sediment 0.

Mäßig viel harnsaures Na; keine Erythrozyten, keine Zylinder.

9. August. Temperatur: Morgens 36,5, abends 36,9. Puls 68. Stuhl gut.

Harn: Menge 2100. Spezifisches Gewicht 1013. Farbe klar. Reaktion sauer. Eiweiß 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment 0.

10. August. Temperatur: Morgens 36,4, abends 37,1. Puls 72. Körpergewicht 71,5 kg.

Harnuntersuchung: Menge 1100. Spezifisches Gewicht 1022. Farbe gelb, klar. Reaktion sauer. Albumen 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment 0.

11. August. Temperatur: Morgens 36,4, abends 36,9. Puls 68. Stuhl gut.

Harnuntersuchung: Menge normal. Spezifisches Gewicht 1025. Farbe klar. Reaktion sauer. Albumen 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment 0.

13. August. Temperatur: Morgens 36,4. Puls 70. Stuhl gut.

Nach der mikroskopischen Untersuchung enthält der Urin keine Blutkörperchen, keine Zylinder. Der Harn ist vollständig normal, ohne irgend welche pathologische Beschaffenheit. Subjektives Befinden ist gut.

Fall XIII. Der zweite Fall betrifft einen 22jährigen stud. med., der vor seiner jetzigen Krankheit als Sanitäts-Korporal in den Militärdienst eingezogen wurde. Er stammt aus gesunder Familie, seine Eltern und vier Geschwister leben und sind gesund. Als Kind hat er Keuchhusten, wilde Blattern und Masern durchgemacht. Vor zwei Jahren zwei Mal Blinddarmentzündung. Nach dem ersten Anfall bekam der Patient Angina, welche zirka eine Woche dauerte. Als er das zweite Mal Blinddarmentzündung bekam, wurde er operiert. In den letzten zwei Jahren hat der Patient auch einige Mal leichte Halsentzündung gehabt. Vor vier Wochen bekam Patient Angina mit Temperatur 38,5 und war zwei Tage im Krankenzimmer. Am dritten Tage trat Patient den Dienst wieder an; er sei aber noch nicht geheilt gewesen. Nach weiteren 14 Tagen trat die Angina wieder auf mit Temperatur 39,2°. Diesmal war Patient fünf Tage im Krankenzimmer. Eine Untersuchung mit Esbach war negativ.

Gestern, den 2. September, nach einem anstrengenden Marsch bemerkte Patient, daß der Urin rostfarben und trübe war und kam hierauf wieder ins Krankenzimmer mit leichten brennenden Schmerzen in der Blase. Heute, den 3. September, wurde er dem Bürgerspital zugewiesen.

Schlaf ist gut. Appetit sehr gut. Patient ist kein Potator, kein Raucher. Für syphilitische Infektion und Geschlechtskrankheiten ergab sich anamnestisch kein Anhaltspunkt.

Bericht im Krankenpaß vom 2. September 1914: Vor vier Wochen Angina, vor 14 Tagen Rezidiv; Urin vor 14 Tagen ohne Eiweiß. Gestern meldete sich Patient wegen hämorrhagischem Urin. Esbach war positiv. Nachtrag: Die angebliche hämorrhagische Beschaffenheit des Urins soll nur am 2. September von Mittag bis Abend bestanden haben. Eine mikroskopische Untersuchung des Sediments wurde nicht vorgenommen.

Status praesens: Kräftiger, 170 cm langer Mann, von mittlerem Ernährungszustand, mäßig entwickelter Muskulatur und Fettpolster. Haut und Knochen sind ohne Befund. Kopf und Halsorgane sind normal, nur die Zunge ist belegt; Tonsillen leicht gerötet, etwas hypertrophisch; Rachenschleimhaut ist auch leicht gerötet. Thorax symmetrisch, gut gewölbt, von normaler Kon-



figuration. Atembewegung regelmäßig, beiderseits gleich. Lunge ist normal, die unteren Grenzen sind sehr gut verschieblich. Lungenschall ist überall voll, laut und tief. Atemgeräusch normal, Nebengeräusche sind nicht vorhanden. Herzgrenzen sind normal, Herztöne rein; 1. Ton über der Spitze gespalten; 2. Aortenton und 2. Pulmonalton verstärkt. Spitzenstoß ist etwas hebend im fünften Interkostalraum, innerhalb der Mamillarlinie. Puls regelmäßig, von guter Füllung und Spannung. Radialispuls nicht rigide. Abdominalorgane sind normal, nirgends Druckempfindlichkeit. Leber-, Milz- und Magengrenzen sind normal. Alle Reflexe, wie Patellar-, Achilles-, Fuß-, Cremaster- und Bauchreflexe sind normal.

Urinuntersuchung: Menge 800. Spezifisches Gewicht 1010. Farbe getrübt. Albumen +. Zucker 0. Erythrozyten +. Blutzylinder +. Urobilin +. Urobilinogen +.

7. September. Puls und Temperatur normal. Stuhl ist gut. Körpergewicht 56,9 kg. Kein Albumen mehr im Urin. Menge 1200. Spezifisches Gewicht 1015.

11. September. Puls, Temperatur, Respiration, Stuhl normal. Die Untersuchung des Augenhintergrundes zeigt keine Degenerationsherde oder Blutungen.

Harnuntersuchung: Menge 2600. Spezifisches Gewicht 1013. Farbe klar. Reaktion sauer. Albumen 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment 0.

15. September. Temperatur: Morgens 36,2, abends 37,1°. Puls 95. Körpergewicht 58 kg.

Cystoskopische Untersuchung: Leichte Rötung des Blasenbodens. Keine Papillome oder andere pathologische Veränderungen. Wegen der Enge der Uretra kann ein Uretheren-Cystoskop nicht eingeführt werden. Nach der cystoskopischen Untersuchung bleibt eine Paraphimose zurück, welche durch Inzision behandelt wird.

Harnbefund: Menge 2200. Spezifisches Gewicht 1022. Farbe trüb. Reaktion sauer. Eiweiß 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment +.

17. September. Temperatur: Morgens 36,4, abends 37,2°. Puls 87. Körpergewicht 57,5 kg. Noch leichtes Oedem des Praeputiums.

Harnuntersuchung: Menge 2200. Spezifisches Gewicht 1022. Farbe trübe. Reaktion schwach sauer. Albumen 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment +.

18. September. Temperatur: Morgens 36,4, abends 37,1°. Puls 78. Das Oedem der Glans Penis und des Praeputiums zurückgegangen. Harn nach dem Essen, besonders nachmittags, trübe.

Harnbefund: Menge 3200. Spezifisches Gewicht 1017. Farbe trübe. Reaktion schwach sauer. Albumen 0. Zucker 0. Erythrozyten 0. Sediment +.

19. September. Seit der cystoskopischen Untersuchung (am 15. September) ist der Urin meist nach dem Essen, besonders nachmittags, trübe. Die Trübung ist löslich in verdünnter Essigsäure. Reaktion des Urins immer ganz schwach sauer. Menge 2600. Temperatur: Morgens 36,1, abends 37,4°. Puls 88.

25. September. Temperatur: Morgens 36,1, abends 37,1°. Puls 84.

Harnuntersuchung: Menge 2900. Spezifisches Gewicht 1020. Reaktion schwach sauer. Eiweiß 0. Zucker 0. Erythrozyten 0.

Abends 7 Uhr: Urin schwach sauer und getrübt. Trübung ist löslich in verdünnter Essigsäure.

26. September. Temperatur: Morgens 36,2, abends 37,2°. Puls 98. Harnmenge 2000. Erythrozyten im Harn sind nicht vorhanden.



Untersuchung der Harnreaktion:
6 Uhr morgens: schwach sauer, klar.
9 „ „ „ „ „
3 „ nachm.: „ „ „
5 „ „ „ „ „
7 „ abends: „ „ „

27. September. Temperatur: Morgens 36,6, abends 36,8°. Puls 91. Urin zu vier verschiedenen Tageszeiten immer ziemlich sauer und klar.

Menge 2200. Spezifisches Gewicht 1018. Keine Erythrozyten, kein Eiweiß.

28. September. Temperatur: Morgens 36,4, abends 36,7°. Puls 94.

Urin nach dem Mittagessen schwach sauer und trübe. Die Trübung ist löslich in verdünnter Essigsäure. Sonst zu den übrigen Tageszeiten ist der Harn immer sauer und klar. Kein Albumen, keine Erythrozyten. Menge 1700. Spezifisches Gewicht 1020.

29. September. Temperatur: Morgens 36,3, abends 36,9°. Puls 96. Kein Albumen, keine Erythrozyten. Urin morgens 7 Uhr schwach sauer und klar. Urin morgens 11 Uhr schwach sauer und klar.

30. September. Austritt des Patienten aus dem Bürgerspital. Subjektives Befinden ist gut. Urin klar, kein Albumen, keine Zylinder, Epithelien und Blutkörperchen.

Urin ist schwach sauer. Vereinzelte, nicht identifizierbare Kristalle. Maximaler Blutdruck 115 mm (palpabel gemessen) Hg. (nach *Riva-Rocci).* Relative und absolute Herzdämpfung unverändert. Systolisches Geräusch über der Spitze.

Patient wird zu einjähriger Dispensierung vom Militärdienst empfohlen.

Auf Anregung von Herrn Prof. *Staehelin* fügt der Verfasser auch einen Fall von Hämaturie hinzu, den dieser an sich selbst zwei Mal beobachten konnte.

Fall XIV. Der 27jährige Patient stammt aus gesunder Familie. Seine Eltern und fünf Geschwister sind gesund. Als Kind machte er Masern durch, sonst war er früher nie ernsthaft krank. Nur eine anamnestische Angabe, auf die wir noch zurückkommen werden, ist hervorzuheben. Schon als Knabe konnte der Patient nicht viel laufen und wurde sehr leicht müde. Fast immer, wenn er unterwegs beim Gehen Hunger verspürte und keine Gelegenheit hatte, denselben zu stillen, bedeckte sich sein Körper reichlich mit Schweiß. Patient fühlte sich ermattet, und allmählich wurde die Muskulatur des Körpers, besonders die der unteren Extremitäten, steif. Der Patient hatte das Gefühl, als ob auf diesen Muskeln eine schwere Last sich befände, die allmählich zugenommen hätte, bis schließlich das Gehen unmöglich war und Patient unterwegs ausruhen und seinen Hunger stillen mußte. Bei starker Ermüdung waren die Muskeln so steif, daß es ihm unmöglich war, die Beine zu beugen, so daß er mit gestreckten Beinen sich setzen mußte. Um die Beweglichkeit der Muskeln wieder zu erlangen, war der Patient gezwungen, fast eine Stunde auszuruhen. Dieser Zustand tritt zuweilen noch jetzt ein, wenn die Müdigkeit einen besonders hohen Grad erreicht. Solche Ermüdungserscheinungen kommen auch bei seinem älteren Bruder vor. Während des Anfalls ist der Harn makroskopisch klar, schwach gelb gefärbt.

Im Sommer vor drei Jahren unternahm Patient einen anstrengenden Marsch von sechs Stunden. Als er nach Hause kam, fühlte er sich sehr ermattet, und seine Muskeln waren steif. Der entleerte Urin war ganz dunkel-braun, rötlich gefärbt und trübe. Der Harnstrahl war normal geformt, irgendwelche Schmerzen traten bei der Miktion nicht auf. Bei und nach dem Urinlassen



spürte er kurzdauernde, leicht brennende Schmerzen in der Blasengegend. Der am nächsten Morgen entleerte Urin war deutlich heller, makroskopisch nicht blutig, aber sehr trübe. Der am ersten Abend entleerte Urin wurde mit dem am nächsten Morgen gelassenen zur Untersuchung in die Poliklinik von Herrn Prof. *Albu* gebracht. Prof. *Albu* konnte nur eine Mischung von Urin mit reinem Blut konstatieren. Das spezifische Gewicht des Harnes war normal, die Reaktion schwach alkalisch. Eiweiß und Zucker waren nicht vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung hat ziemlich viel Erythrozyten, fast keine Leukozyten, vereinzelte Blutzylinder und Harnepithelien nachgewiesen. Von sonstigen abnormen Bestandteilen fehlte jede Spur. Am nächsten Tage wurde der Urin noch blasser und die mikroskopische Untersuchung hat schon keine Blutkörperchen oder sonst irgend etwas Pathologisches nachgewiesen. Im Verlaufe von zehn Tagen hat *Albu* den Harn chemisch und mikroskopisch untersucht, aber jedes Mal konnte man nichts Pathologisches finden. Nur die Trübung war noch vorhanden, und der Harn zeigte schwach saure oder alkalische Reaktion. Seit diesem Anfall ist die Farbe und Reaktion des Harns jedoch nicht immer normal. Im Laufe des Tages kann der Harn bald hell und von normaler Farbe, bald trübe mit reichlichem makroskopischem Sediment sein. Das Sediment besteht aus Phosphaten und ist leicht löslich in verdünnter Essigsäure. Seit diesem Anfall hat der Patient seinen Urin genau beobachtet und bemerkte, daß derselbe nach dem Essen, besonders nachmittags, und nach psychischer oder körperlicher Anstrengung trübe sei. Die Reaktion des Harnes ist nie normal sauer, meistens schwach sauer und bei vorhandener Trübung alkalisch oder amphoter.

Die zweite Nierenblutung durch Ueberanstrengung ist bei ihm nach einem halben Jahre zur Erscheinung gekommen. Diese Hämaturie bekam er wieder im Anschlusse an längeres anstrengendes Gehen. Patient war, als er nach Hause kam, wieder sehr müde mit leichter Muskelsteifigkeit. Der entleerte Urin war, wie das erste Mal, dunkelbraun, rötlich gefärbt und trübe. Die Frühportion war schon lichter und gab kein rotgefärbtes Sediment. Die mikroskopische Untersuchung hat schon kein Blut nachgewiesen, nur Phosphate und Epithelzellen fanden sich reichlich vor. Irgend etwas pathologisches war im Sediment nicht zu finden, weder hyaline Zylinder, noch Kristalle. Seit diesem Anfall sind schon drei Jahre verflossen und die Hämaturie hat sich bis jetzt nicht wieder erneuert. Patient hütet sich nicht vor körperlichen Anstrengungen. In diesen drei Jahren hat er schon oft längere, anstrengende Märsche unternommen, ja, er war sogar ein Mal von Berlin nach Döberitz fast sieben Stunden ununterbrochen zu marschieren gezwungen, aber es ist nie zur Hämaturie gekommen.

Status praesens: Graciler, blasser Mann, von mittlerem Ernährungszustand, mäßig entwickelter Muskulatur. Kopf und Halsorgane normal. Herz, Blutdruck, Temperatur und Puls normal. Schlaf und Appetit sind gut. Abdominalorgane ohne Befund. Der Stuhlgang zeigt immer eine Neigung zur Verstopfung. Die Nieren sind nicht palpabel, auch ist perkutorisch eine Vergrößerung nicht nachweisbar. Nervenstatus zeigt keine Besonderheiten. Patient ist kein Potator, kein Raucher und war nie geschlechtskrank.

Alle angeführten Fälle haben so viel Gemeinsames, daß man sie ohne weiteres zusammen betrachten kann. Es handelt sich immer um eine Hämaturie, die im unmittelbaren Anschluß an eine Ueberanstrengung aufgetreten ist, ohne daß man an der Niere etwas Krankhaftes nachweisen konnte. Deshalb wird es uns erlaubt sein, die *Symptomatik, Aetiologie, Therapie* und *Prognose* der Blutungen anscheinend gesunder Nieren zu betrachten.



Daß die vorliegenden Hämaturien *wirklich renaler Herkunft* sind und nicht aus den ableitenden Urinwegen herstammen, geht aus der mikroskopischen Untersuchung hervor, die fast in allen Fällen zu Zylinderform zusammengeballte Erythrozytenmassen im Sediment ergab.

Entsprechend den Krankengeschichten aller hier beschriebenen Patienten betrifft diese Affektion *ganz gesunde Leute,* die früher keine Symptome irgendwelcher Nierenerkrankung gehabt haben. Am meisten sind *Militärs* solchen Hämaturien ausgesetzt, da sie bei den Uebungen längere Märsche oder Ritte bis zur körperlichen Ueberanstrengung durchmachen müssen.

Eine solche Nierenblutung erfolgt meist *ohne jegliche Vorboten.* Der Patient entleert plötzlich einen intensiv *rot gefärbten Urin.* Oft zeigt der Harn bei erster Entleerung eine dunkelbraun-rote oder bräunlich-schwarze Färbung. Bei stärkerer Blutung macht er öfters fast den Eindruck reinen Blutes und enthält nicht selten zahlreiche kleinere oder größere, häufig zylindrische Blutgerinnsel. Während des Anfalls wird die Menge fast nicht verändert. Nur im Falle I wird von einer heftigen Dysurie berichtet. Wie weiter unten auseinandergesetzt werden soll, bietet dieser Fall auch bezüglich seiner Dauer mancherlei Abweichungen, die vielleicht ihre Erklärung in anderweitigen Ursachen finden Wegen der mangelhaften Angabe derselben müssen wir aber auf eine genauere Analyse dieses Falles verzichten. Die chemische Untersuchung hat bei einigen von diesen Fällen auch eine Spur von Albumen ergeben (Fälle III, XIII, XIV), bei einem Fall auch Urobilin und Urobilinogen (Fall XIII). Bei der mikroskopischen Untersuchung hat man die Bestandteile des Blutes, daneben auch Blutzylinder gefunden; andere pathologische Bestandteile, wie Eiter, Nierenepithelien, hyaline Zylinder oder Kristalle konnte man im Sediment nicht nachweisen. Ist der Anfall vorüber, so wird der Harn immer heller und behält die braunrötliche Färbung nur bei der ersten oder bei einigen nächsten Urinportionen. Nimmt der Harn schließlich seine normale Farbe an, so findet man im Sediment keine roten Blutkörperchen.

Die *Dauer* dieser Hämaturien ist zuweilen eine ganz kurze, so daß der Blutgehalt des Urins mitunter nur bei einer einzigen Urinentleerung konstatiert wird; dagegen gibt es auch Fälle, wo die Blutungen einige Tage anhalten (Fälle I, II, IV, VI, VII). In den von *Klemperer, Klink, Askanazy, Senator, Fürbringer* und von uns beobachteten Fällen ist die renale Hämaturie schon nach einigen Urinportionen zum Stillstand gekommen.

Nicht immer führt die nächste körperliche Ueberanstrengung zum *wiederholten* Anfall. Ja, sogar fast bei allen diesen Fällen ist es nur zu einer *einmaligen* Blutung gekommen. Nur wenige Fälle bieten hiervon eine Ausnahme. So trat die Hämaturie in einem der *Leyden*'schen Fälle (II), wie auch in dem letzten Falle (XIV), nach einer halbjährigen Pause des Wohlbefindens im Anschluß an eine neue Uebermüdung noch einmal auf. Nur in dem von *Fürbringer* beschriebenen Falle handelte es sich um eine chronische Hämaturie, die jedesmal in Erscheinung trat, wenn der Patient einen längeren Ritt ausführte.

Das *Allgemeinbefinden* des Patienten während und nach dem Anfall ist gar nicht gestört. Nur im *Leyden*'schen Falle war allgemeines Unwohlsein zu



konstatieren, das ich wiederum auf die Eigenart dieses Falles zurückführen möchte.

Die Körpertemperatur ist nicht beeinflußt, es kommt zu keinem Sinken oder Steigen derselben. Nur in einem Falle (Fall XIII) war die Temperatur am ersten Tage während des Anfalls subfebril (37,4), aber in den nächsten Tagen war schon keine Temperatursteigerung mehr vorhanden.

Diese kurzdauernde Nierenblutung hat bei *keinem Falle einen hohen Grad* erreicht und zur Anämie geführt. Wenn auch im Falle XII die Blutung so abundant war, daß aus vitaler Indikation die Exstirpation der Niere vorgenommen wurde, so wissen wir doch aus der Anamnese, daß die Niere schon früher krankhafte Erscheinungen darbot, obwohl das anatomische Substrat fehlte.

Bei den hier beschriebenen Fällen ist die Hämaturie nicht immer mit *Schmerzen* verbunden. Einige haben bei dem Anfall gar keine Schmerzen gehabt, die anderen hatten nur ganz geringe, und nur während der ersten blutigen Urinportion. Die Schmerzen bei diesen Fällen waren verschiedener Natur: Kreuzschmerzen, ein steifes Gefühl in den Schenkeln und Rückenmuskeln, Schmerzen in der Seite, leichte brennende Schmerzen in der Blase. Einer hatte das Gefühl, als ob im Innern etwas geplatzt wäre mit nur einen Augenblick dauerndem ziehendem Schmerz im Penis. Regelmäßige Beziehungen zwischen Blutungen und Schmerzen lassen sich nicht feststellen. Bald treten sie zusammen auf, bald ist die Blutung nur das einzige Symptom der Erkrankung. *Die Ursache* derselben ist wahrscheinlich das gewaltsame Durchpressen von Blutgerinnseln, die aus dem Nierenbecken und den Kelchen stammen, durch den Ureter.

Es frägt sich nun, *ob es sich in diesen Fällen wirklich um Blutungen aus gesunden Nieren gehandelt hat.* Es gibt eine ganze Reihe von Nierenkrankheiten, bei denen die Hämaturie lange Zeit nur das einzige Symptom sein kann. Es wäre deshalb wohl möglich, daß in allen angeführten Fällen ein krankes Organ durch die Anstrengung so beschädigt wurde, daß eine Blutung auftrat. Die Krankheiten, die als Ursachen der Blutung in Betracht kommen könnten, sind in erster Linie Tumoren, Nephrolithiasis, Tuberkulose und Nephritis. *Die Nierentuberkulose,* die fast ausnahmslos sekundär auftritt, ist wahrscheinlich nicht die Ursache dieser Hämaturie. Man konnte in diesen Fällen keine tuberkulöse Erkrankung der Lungen, Knochen, Hoden und Nebenhoden, der Prostata und Samenbläschen nachweisen, im Gegenteil, der größte Teil dieser Fälle waren Militärs, ganz gesunde Leute. Auch ein deutliches Zurückbleiben der Arbeitsleistung der Nieren, was nach *Caspar* ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel ist, war nicht vorhanden. In den letzten Fällen war die Urinmenge nicht vermindert. Das Wichtigste ist aber, daß bei keinem unserer Patienten sich später etwas von Nierentuberkulose gezeigt hat. Wie Nierentuberkulose, kommen auch *Tumoren* hier nicht in Betracht, da fast in allen unseren Fällen es nie zur Wiederholung der Blutung gekommen ist. Auch in den Fällen, wo die Hämaturie wiederholt auftrat, fehlen jegliche Anhaltspunkte für die Annahme eines



Tumors (Fälle II, VIII, XIV); bei Tumoren treten die Blutungen ohne äußere Veranlassung auf und können auch abundant sein, während in unsern Fällen die Blutung immer in Zusammenhang mit einer Ueberanstrengung gebracht werden konnte. Der Hauptgrund gegen die Annahme des Tumors ist die Tatsache, daß alle Patienten später seitens der Nieren keinerlei Krankheitserscheinungen mehr gezeigt haben.

Eine weitere, wenn auch relativ seltene Veranlassung zur Hämaturie, nämlich die *Wanderniere,* worauf *Israel, Newmann, Piqué* et *Rebland, Albaran, Rovsing, Cheyne und Naunyn* hingewiesen haben, kommt hier, entsprechend der Anamnese, nicht in Betracht, genau so wie *Filariaerkrankung,* die nur in Tropen zu beobachten ist und durch verschiedene Parasiten, wie Distomum haematobium, Filiaria sanguinis, Strongylus gigas und Nephrophages sanguinarius hervorgerufen wird. Die von *Fenwick* und *Suter* beschriebenen *Teleangiektasien,* aneurysmatisch resp. varikös erkrankte Gefäße des Nierenbeckens sind einmal enorm selten und sind durch sehr starke, oft wiederholte Blutungen gekennzeichnet. Schließlich können noch differentialdiagnostisch in Betracht kommen „renale Hämophilie", Hämorrhagischer Niereninfarkt, Trauma der Niere oder akute hämorrhagische Nephritis. Bezüglich der Hämaturie der Bluter, auf welche zuerst *Senator* hinweist und die von anderen Autoren, wie *Klemperer, Grosglick, Casper, Grandier, Krummer, Lafargue, Imbert, Strubel* beobachtet und publiziert wurde, kann keine Rede sein, da bei allen hier beschriebenen Fällen niemand aus hämophiler Familie stammt; die Hämaturie der Bluter ist, wie *Klemperer* sagt, nur dann zu diagnostizieren möglich, „wenn Familienanamnese und eigene Blutungen den Kranken als zweifellos hämophil erkennen lassen".

Hämorrhagischer Infarkt der Niere ist bei unseren Patienten auch auszuschließen, da niemand von ihnen organisch herzkrank war. Nur bei einem Patienten aus dem Bürgerspital konnte man ein systolisches Geräusch über der Spitze nachweisen, aber das Herz war nicht vergrößert, Puls war regelmäßig von guter Füllung und Spannung und der maximale Blutdruck nach *Riva-Rocci* 115 mm Hg. Es bestanden keinerlei Stauungserscheinungen, also war auch in diesem Falle wahrscheinlich eine organische Herzkrankheit nicht vorhanden.

Daß bei *Traumen* der Nieren, auch subkutanen Verletzungen irgendwelcher Art, renale Hämaturien, von mitunter recht bedrohlichem Charakter, eines der konstantesten Symptome bilden, ist eine bekannte Tatsache. Die durch Ueberanstrengung hervorgerufene Nierenblutung steht der traumatischen Hämaturie ganz nah. Sie stellt sozusagen eine Uebergangsform zu den traumatischen Nierenblutungen dar, die durch Kontusion zustande kommen und ebenfalls eine gute Prognose geben. Bei vielen unserer Patienten, die zum größten Teil Militärs waren, ist die Blutung zustandegekommen bei Anstrengungen und körperlichen Erschütterungen während des Reitens. Solche körperliche Erschütterung könnte schon zur subkutanen Verletzung oder zur Nierenkontusion führen. Aber unter unseren Patienten finden sich auch solche, bei denen nur überanstrengtes Gehen oder Stehen Nierenblutungen hervorgerufen hat.

Freilich läßt sich auch bei diesen Patienten die Möglichkeit wiederholter kleiner Traumen durch Erschütterung oder Druck nicht ausschließen, aber wenn das Trauma hier eine ätiologische Rolle gespielt hat, so steht seine Geringfügigkeit jedenfalls in keinem Verhältnis zu der starken Blutung, so daß unsere Fälle keineswegs zu den gewöhnlichen traumatischen Hämaturien gerechnet werden können.

Schwieriger ist aber eine *Nephrolithiasis* als Ursache der Blutung auszuschließen. Es gibt Nierensteine, die eine Blutung ohne Kolikanfall erzeugen, um nachher jahrelang keine Symptome mehr hervorzurufen. Diese Fälle sind aber recht selten und gewöhnlich findet man bei genauer Beobachtung des weitern Verlaufes doch wenigstens gelegentlich mikroskopisch einige Blutkörperchen, oder man kann einzelne andere Symptome von Nephrolithiasis beobachten.

Eben so große Schwierigkeiten macht die Differentialdiagnose gegenüber der *Nephritis*. Eine chronische Nierenentzündung, die auch gelegentlich dadurch manifest werden kann, daß bei einem anscheinend gesunden Menschen plötzlich eine starke Hämaturie auftritt, kommt in unseren Fällen nicht in Betracht. Dagegen läßt sich eine Nephritis acuta nicht mit absoluter Sicherheit ausschließen.

In der Tat fehlen in unseren sämtlichen Fällen viele Symptome, die für die Nephritis acuta pathognostisch sind. Es fehlt bei unseren Patienten der bei Nephritis acuta oft vorhandene Hydrops; die Urinmenge, die nur in den Fällen aus dem Bürgerspital genau untersucht worden war, hat keine Verminderung gezeigt; ähnlich verhält sich das spezifische Gewicht. Die renale Albuminurie, welche dadurch entsteht, daß die Nierenepithelien, namentlich die der Glomeruli, für das Serumalbumin und Serumglobulin des kreisenden Blutes durchlässig oder selbst lückenhaft geworden sind, kann bei unseren Fällen auch für Nephritis sprechen. Aber das eben erwähnte wertvollste Symptom für die Diagnostizierung der akuten Nephritis verliert in unseren Fällen dadurch seine Bedeutung, daß einmal jegliche Angabe über das Vorhandensein desselben in den aus der Literatur entnommenen Fällen fehlt; aber auch in unseren genauer beobachteten Fällen war das Albumen nur spurweise vorhanden, und was besonders wichtig ist, war sein Auftreten nur während des Anfalls, das heißt während weniger Miktionen nachweisbar. Die einmalige Albuminurie braucht nicht notwendig von pathologischen Veränderungen in der Niere herzurühren, vielmehr scheint sie derjenigen Form der Eiweißausscheidung zu entsprechen, die mit Recht als physiologische Albuminurie bezeichnet wird, nämlich die bei jungen Menschen nach körperlichen und geistigen Anstrengungen, nach übermäßiger Nahrungsaufnahme, während der Verdauung eiweißreicher Mahlzeiten, heißen Bädern, bei Frauen während der Geburtsarbeit und oft auch kurz vor der Menstruation auftritt. Bei unsern zwei Patienten (Fälle XII, XIII) war die Eiweißausscheidung auch kurzdauernd und vorübergehend und ist zur Erscheinung gekommen nach einer körperlichen Anstrengung. Bei einem von diesen Patienten ist es zur Albuminurie gekommen, nach einer aufrechten Körperhaltung bei längerem an-



gestrengtem Stehen während des Militärdienstes, aber dieselbe kann eine orthostatische oder lordotische Albuminurie sein und auf Zirkulationsstörungen in den Nieren beruhen. Endlich ist es auch möglich, da die Patienten an Hämaturie gelitten haben, daß das Albumen nur das Serum des Blutes ist, das im Harn auftritt. Aber auch selbst das hervorstechendste Symptom unserer Patienten, nämlich die Nierenblutung, ist für Nephritis acuta wenig charakteristisch. Die leichte Nierenentzündung ruft entweder gar keine Hämaturie hervor, oder wenn die Blutung vorhanden ist, zeigt sie sich im Laufe von einigen Tagen oder Wochen. Bei unseren Patienten ist aber die Nierenblutung schon nach den ersten Urinportionen zum Verschwinden gekommen und bei den nächsten mikroskopischen Untersuchungen konnten keine Blutkörperchen im Sediment nachgewiesen werden. Noch sicherer könnte man zur Erkenntnis kommen, daß es sich bei unseren Fällen um ein Krankheitsbild eigener Art handelt, und daß diese Blutungen nicht durch beginnende nephritische Prozesse, die sich im Bereich der Rinde, speziell im Kapillarsystem abspielen, hervorgerufen worden sind, wenn eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung der Nieren vorgenommen wäre. Aber bei allen unseren Fällen waren die Blutungen so kurzdauernd und so unbedeutend, daß zum operativen Eingriff keine Indikation vorlag. Und wenn es im Falle XI, wo die Niere schon vor der Hämaturie pathologische Erscheinungen zeigte, zur Operation gekommen ist, so hat doch hier die mikroskopische Untersuchung der Niere keine Veränderungen gezeigt. Wir sehen also, daß bei allen unseren Fällen die Möglichkeit einer Nierenkrankheit nicht mit Sicherheit sich ausschließen läßt, daß aber in den meisten Fällen keinerlei Anhaltspunkte für eine solche vorhanden waren. Es erhebt sich also die Frage: *Ist es überhaupt möglich, daß aus einer gesunden Niere eine Blutung erfolgen kann?*

Nach genauen Untersuchungen der Fälle, bei welchen es durch abundante Blutungen aus vitaler Indikation zur Operation gekommen ist, haben sich jetzt zwei Meinungen in der Literatur gebildet. Seit einer Reihe von Jahren ist eine große Zahl von Fällen beschrieben worden, bei denen es, anscheinend ohne nachweisbare anatomische Ursachen, zum massenhaften Blutverlust aus der Niere gekommen ist, so daß in einer Anzahl dieser Fälle die Exstirpation der blutenden Niere erfolgen mußte, um das Leben der Kranken zu erhalten. Hierbei hat sich herausgestellt, daß man in einem Teile entzündliche Veränderungen in der Niere gefunden hat, daß man zum Teil aber keine Veränderungen fand, die die Blutungen rechtfertigen könnten, also, wie man gewöhnlich sagt, daß es sich um Blutungen aus gesunder Niere handelte. Dennoch schreiben *Israel* und andere Forscher auch die letztere Kategorie der Nierenblutungen entzündlichen Prozessen in der Niere zu, bei welchen der Harn weder Eiweiß, Zylinder, noch Nierenelemente zu enthalten braucht, da auch ohne dieselben eine Nierenentzündung bestehen kann; ja, auch dann darf nach *Israel* eine Nierenentzündung nicht ausgeschlossen werden, wenn unter dem Mikroskop im Nierengewebe keine pathologischen Veränderungen gefunden werden können, denn seiner Meinung nach kann die Krankheit in so kleinen zerstreuten Herden auftreten, daß sie



eventuell der Aufmerksamkeit des Untersuchers entgehen können. Ein solcher Fall ist der von *Hofbauer,* der wegen zeitweise auftretender, linksseitiger Nierenblutung, wobei der Harn gar keine andere abnorme Bestandteile enthielt, die Nephrektomie ausführte und in der exstirpierten Niere Veränderungen fand, aus denen man auf Glomerulonephritis schließen konnte. Vor kurzem ist auch eine Arbeit von *Kretschmer* aus der Abteilung *Zuckerkandl's* erschienen, der unter genauer Berücksichtigung der Gesamtliteratur zur Ansicht gelangt, daß man nur dann zur Annahme berechtigt ist, daß eine Hämaturie aus einer anatomischen unveränderten Niere stamme, wenn erstens sichergestellt ist, daß kein anderer Abschnitt, als das Nierenparenchym selbst, die Blutungsquelle ist, und zweitens, wenn die mikroskopische Untersuchung nichts pathologisches nachweisen kann. Aber es ist auch eine ganze Reihe .von Fällen beschrieben worden, wo die mikroskopische Untersuchung der operativ freigelegten Niere keine anatomischen Veränderungen nachweisen konnte. Es ist hier je ein Fall von *Schenk, Illyes, Israel, Mc. Gowan, Nonne, Rovsing, Speuser, Wulff, Paltauf, Albrecht, Hildebrand* und *Paus* zu erwähnen, wo die exstirpierte Niere nichts pathologisches aufwies. *von Ritter* beschreibt auch einen Fall, wo die nachträgliche Untersuchung der exstirpierten Niere ein völlig gesundes Organ ergab. Unter 400 Operationen wegen Nierenerkrankungen im Eppendorfer Krankenhaus (Hamburg), fand *Kotzenberg,* daß bei zwölf Fällen, bei denen wegen starken Blutverlustes die Nieren operativ in Angriff genommen worden waren, man keine pathologischen Veränderungen nachweisen konnte. *Steinthal* hat die in der Literatur zusammengestellten Fälle von Nierenblutung streng kritisch beleuchtet und läßt die Fälle von *Schede* und *Klemperer,* wie auch die beiden neuesten Fälle von *Casper,* als Blutungen von gesunden Nieren gelten, da man in denselben auch bei genauer mikroskopischer Untersuchung keine Veränderungen gefunden hat. Dazu fügt *Steinthal* noch eine eigene Beobachtung hinzu, bei der, trotz sorgfältigster mikroskopischer Durchmusterung, das Gewebe der exstirpierten Niere sich als vollkommen unverändert erwies. *Kretschmer* hat in seiner Arbeit alle diese Fälle noch genauer und mehr kritisch beleuchtet und den Fall *Spencer* als durchaus gesund erklärt. Wie diese Autoren, kommt auch *Senator* zu demselben Schluß.

Alle diese Fälle zeigen, daß eine Niere ohne irgend eine anatomische Erkrankung bluten kann, und daß bei diesen anatomisch unveränderten Nieren die Blutung so abundant und für das Leben gefährlich werden kann, daß ein chirurgischer Eingriff notwendig erscheint.

In allen unseren Fällen, wo die Blutung bei körperlicher Ueberanstrengung zur Erscheinung kommt, wo die Blutung so kurzdauernd, wo das Allgemeinbefinden nicht gestört ist und wo es fast niemals zu einer wiederholten Blutung kam, liegt es deshalb schon nahe anzunehmen, daß die Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren stammen.

Die Annahme, daß eine gesunde Niere infolge von Ueberanstrengung bluten kann, erscheint nicht unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, daß gesunde Nieren nach Ueberanstrengung Eiweiß und Zylinder ausscheiden



können. *Albu* fand bei Rennfahrern fast regelmäßiges Auftreten von Eiweiß, in der Mehrzahl der Fälle auch hyaline Zylinder und Epithelien. *Mac Farlane* konnte bei sonst gesunden Leuten nach anstrengendem Fußballspiel, *Henschen* bei Skiläufern Eiweiß, teilweise auch Zylinder nachweisen (vgl. *Zuntz* und *Schumburg)*. Bei Soldaten sind nach Märschen Eiweiß und Zylinder im Harn gefunden worden (siehe *v. Noorden*). Wenn Eiweiß und Zylinder infolge von Ueberanstrengung auftreten können, so kann man die Möglichkeit einer Blutung durch Ueberanstrengung nicht bestreiten. In der Tat konnte auch *Albu* nach schweren sportlichen Anstrengungen in einer ganzen Reihe von Fällen mikroskopisch Blut im Urin nachweisen, bisweilen sogar schon makroskopisch (laut gefl. brieflicher Mitteilung).

Wie kann man sich das Zustandekommen einer Blutung aus einer gesunden Niere durch körperliche Ueberanstrengung erklären? Aus der Beobachtung unserer Fälle lassen sich für die Beantwortung dieser Frage keine positive Anhaltspunkte gewinnen. Ob es sich hier um eine einfache aktive Hyperämie handelt, die so weit getrieben wird, daß es zum Platzen von Gefäßen oder auch bloß zur Diapedese von Blut kommt, oder aber, ob es sich um eine Schädigung der Nieren durch die im Blut übermäßig angesammelten Stoffwechselprodukte handelt, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Es können hier noch die durch Körperhaltung bedingten und angioneurotische Nierenblutungen in Betracht kommen. Auch eine einfache Urinretention kann, wie *Albarran* und *Guyon* an Hunden durch Abbinden der Urethra gezeigt haben, zu Blutungen führen. Bei diesem Experimente fanden sie Koagula in den Nierenbecken und den Kelchen. Beide Autoren führen diese Erscheinung ausschließlich auf sekundäre Kongestion zurück. *Pusson* teilt einen Fall von Nierenblutung mit, welche durch Harnretention infolge Harnleiterverschlusses durch einen Stein bewirkt war. Bei unseren Fällen, wo die Patienten mehrere Stunden sich unterwegs befinden mußten, könnte die Retentio Urinae auch in Betracht kommen, doch müßten wir dann wenigstens in einigen der Fälle eine Angabe hierüber in der Anamnese finden. Bei diesen Patienten, wo die körperliche Arbeit so groß war, daß es zur Uebermüdung gekommen ist, konnte der Blutdruck mehr und mehr steigen und endlich so groß sein, daß es zum Bersten der kleinsten Gefäße gekommen ist. Mit der Druckerhöhung nimmt die physiologisch vor sich gehende Transsudation, d. h. der Austritt flüssiger Blutbestandteile durch die Gefäßwand erheblich zu; nach einiger Zeit werden auch einzelne, schließlich zahlreiche rote Blutkörperchen durch die Kapillaren der Nieren hindurchgepreßt, besonders dort, wo an den Grenzen der einzelnen Endothelzellen des Kapillarrohres stärkere Anhäufungen von weicher Kittsubstanz vorhanden sind.

Das Zustandekommen dieser Blutungen kann auch vom vasomotorischen Nervensystem, dem *Klemperer* eine bedeutende Rolle zuschreibt, abhängig sein. Nach seiner Meinung ist „eine Erregung der Gefäßnerven nicht anzunehmen, da diese nicht so lange Zeit dauern kann. Dagegen steht nichts der Annahme entgegen, daß die Blutung durch Lähmung der vasokonstriktorischen Nerven

erfolgt. Die Vasomotorenparalyse führt zur Erweiterung der Gefäßwandzellen, welche den Durchtritt der roten Blutkörperchen gestattet“.

Er begründet seine Ansicht mit einigen Fällen, bei denen die Nierenblutung durch einfaches Bloßlegen der Niere, ohne daß sie eingeschnitten worden wäre, aufhörte. Für seine Ansicht spricht auch die Beobachtung von *Passet*, der in einem Fall von schwerer Hämaturie die Blase öffnete, um die Ursache der Blutung zu eruieren. Mit Rücksicht auf den Schwächezustand des Kranken begnügte sich *Passet* mit diesem Eingriff. Auffallend war aber, daß die Nierenblutung nach der Blasenoperation aufhörte und auch nicht mehr auftrat.

Als weitere Stütze seiner Behauptung benutzte *Klemperer* folgende Experimente. *Brown-Sequard* und *Vulpian* sahen nach Durchschneidung des Dorsalmarkes bei Meerschweinchen Blutungen in den Nebennieren. *Schiff* und später *Ebstein* und *Ewald* erzeugten durch Verletzung verschiedener Stellen des Gehirns Blutungen in die Magenschleimhaut. *Brown-Sequard* und *Ebstein* erklären diese neuropathischen Blutungen durch ein Bersten der Gefäße, das in einer Erhöhung des Blutdrucks infolge Reizung der Vasomotoren seinen Grund hat. Als Analogon zu den in unseren Fällen beobachteten Nierenblutungen ist ein durch *Porges* und *Strisower* beschriebener interessanter Fall zu erwähnen. Nach viertelstündigem raschen Marsche, nach einstündigem Gehen, stellte sich bei dem Patienten, ohne sonstige Störungen, eine intensive mehrere Stunden andauernde Hämoglobinurie ein. Die Untersuchung des Patienten ergibt außer erheblicher Vermehrung von Urobilin und Urobilinogen im Harn nichts abnormes. Bei dem Kranken bestand eine ausgesprochene Lordose der Wirbelsäule. Die Hämoglobinurie trat nur in aufrechter Stellung auf. Es lag die Vermutung nahe, daß es sich um ähnliche Verhältnisse handeln möchte, wie bei der orthostatischen Albuminurie. Es wurde dem Patienten ein in Kyphosestellung fixierendes Mieder angelegt und tatsächlich blieb die Hämoglobinurie trotz stundenlangen anstrengenden Marsches aus. Die Ursache dieser Hämoglobinurie war also die Körperarbeit in lordotischer Stellung. Es könnte auch in unseren Fällen zur „Marschhämaturie“ infolge abnormer Körperhaltung kommen. Aber in mehreren Fällen war die Stellung des Körpers nicht lordotisch, sondern eher kyphotisch, was bei längerem Reiten anzunehmen ist. Eine lordotische Haltung des Körpers konnte noch vorhanden sein bei den letzteren drei Patienten bei längerem überanstrengten Gehen. Zur Feststellung dieser Möglichkeit hat der Verfasser eine ganze Reihe von Untersuchungen ausgeführt, aber niemals kam es zum hämorrhagischen Urin. Aehnlich den Ergebnissen der Untersuchungen der früheren Autoren, wie *Fleischer* und *Rosenthal*, bemerkte der Verfasser bei angestrengter Muskelarbeit und oft wiederholter Gymnastik nie Hämaturie. Der Patient wurde auch im raschen Tempo einige Male bis zu einer Stunde in Lordosehaltung zu Gehen gezwungen: der entleerte Urin war von normaler Farbe und wie immer etwas trübe; die Trübung war in verdünnter Essigsäure löslich. Der Patient wurde auch durch Liegen über der Bettkante in extreme Lordosestellung gebracht und auch auf diese Art konnte man keine Nierenblutung nachweisen. Andere äußere Einwirkungen, wie Kälte,

die bei der Kältehämoglobinurie die Anfälle auslöst, hatten auch keinen Einfluß. Durch diese Versuche konnte man nachweisen, daß die Körperhaltung und Kälte solche Nierenblutungen nicht verursachen können.

Die wahrscheinlichste Ursache dieser Nierenblutungen sind die übermäßig durch physische Anstrengung im Körper angesammelten Stoffwechselprodukte. Für letztere spricht vielleicht das gar nicht so selten beobachtete Auftreten von Albumen nach Ueberanstrengung im Harn sonst gesunder Menschen. Ein Analogon finden wir in der Geburtshilfe bei der Eklampsie. Die Niere der Schwangeren wird durch das ungewohnte Plus an Ausscheidungsprodukten, die der Fötus liefert, manchmal so beschädigt, daß es nicht bloß zur Albuminurie, sondern sogar zu vollständiger Anurie kommt. Zum Vergleich können wir auf das Auftreten von Hämoglobinurie, die bei Menschen und auch bei Tieren, besonders beim Pferd, nach Ueberanstrengung vorkommt, hinweisen. Bei Pferden zeigt diese schwarze Harnwinde neben der Ausscheidung von Blutfarbstoff, degenerative Muskellähmungen im Bereich der hinteren Extremitäten. Die Hämoglobinurie der Pferde wurde von *Fröhner* auf Ausscheidung von in Lösung gebrachtem Muskelhämoglobin zurückgeführt. Indessen besteht die Möglichkeit, daß eine Muskelveränderung, vielleicht die Anhäufung eines pathologischen Produktes in den Muskeln und im Blut auf den Blutdruck und Kapillargefäße der Nieren wirkt und zur Hämaturie führt. Auch *Kastan* meint auf Grund seiner Beobachtungen und Experimente, daß die toxischen Einflüsse Nierenblutung hervorrufen können. Er injizierte einem Kaninchen Menstrualblut, wonach es auch Nierenblutungen bekam. Auch durch Einspritzungen von Anilinsulfat ließen sich am Kaninchen analoge Blutungen ohne Nephritis hervorrrufen. *Castagne* und *Rathery* haben den experimentellen Nachweis erbracht, daß diese relativ gutartigen Hämaturien auch durch Arzneiintoxikation hervorgerufen werden können, wobei die Nieren, abgesehen von einer zentralen kapillaren Hyperämie, sowohl makroskopisch als mikroskopisch unverändert erscheinen. Zumeist sind es die Kapillaren der Glomeruli, dann die der Rindensubstanz, in welchen die Hyperämie am meisten ausgesprochen ist. Es ist auch vor kurzem ein sehr interessanter, bis jetzt der einzige in der Literatur bestehende Fall von renaler Hämaturie durch Kresolschwefelsäureintoxikation von *Els* beschrieben worden: nach längerer Beschäftigung mit Desinfizieren eines Viehwagens mit einem Kresolschwefelsäure-Gemisch stellte sich bei einem früher ganz gesunden Patienten eine profuse linksseitige renale Hämaturie ein. Da die interne Behandlung erfolglos war, wurde bei der zunehmenden Anämie und den starken Beschwerden des Patienten die Freilegung der linken Niere beschlossen. Durch einfache Decapsulatio renis, bei der man nichts pathologisches auffinden konnte, wurde der Patient zur Heilung gebracht. Wir wissen, daß Kresol, wie alle Phenole, speziell die Karbolsäure, hie und da schwere Hämaturie, wie auch blutige Durchfälle hervorzurufen imstande ist. Auch Schwefelsäure ist nach *Böhm* „ein spezifisches Nierengift, das meist zu förmlicher Entzündung des Organs mit Eiweiß und Zylinderausscheidung führt; bisweilen beobachtet man Diarrhöe mit oder ohne Blut und spontane Entleerung eines blut- oder eiweißhaltigen Harns“.



Genau so wie die Arzneiintoxikation könnte auch die Autointoxikation durch die Stoffwechselprodukte zur renalen Hämaturie führen. Alle unsere Patienten haben die Nierenblutung nach sehr starker körperlicher Ermüdung bekommen. Einige waren so ermattet, daß sie ein steifes Gefühl in den Schenkeln spürten. Der letzte Patient, der zwei Mal Nierenblutungen bekommen hat, war jedesmal so ermüdet, daß alle Muskeln, besonders die der Beine, längere Zeit steif waren. Bei der Muskelarbeit ist es bei diesem Patienten, wie auch bei denjenigen, die einen sehr scharfen Ritt, Bergsteigen von 12 Stunden (Fall II), die Radtour von Berlin nach Brandenburg (Fall IV) durchgemacht hatten, zu besonders großer Ansammlung von Umsatzprodukten oder Ermüdungsstoffen im Muskelgewebe gekommen. Es hat sich sehr viel freie oder in sauren Salzen gebundene Phosphorsäure und CO_2 im Körper angesammelt; der Sauerstoff und das Brennmaterial des Körpers ist sehr verbraucht worden. Bei solch großer körperlicher Anstengung müssen auch die inneren Organe erhöhte Funktion leisten, es kommt also zu stärkerer innerer Sekretion. Bei dem letzten Patienten waren die Ermüdungsstoffe anscheinend so reichlich im Körper vorhanden und hatten einen solchen Einfluß auf das Nervensystem ausgeübt, daß er längere Zeit sich nicht bewegen konnte und eine Stunde lang ausruhen mußte.

Diese toxischen Stoffe müssen in die Kapillaren der Nieren gelangen, um aus dem Körper im Harn zur Ausscheidung zu kommen. Wahrscheinlich werden durch diese Gifte die Gefäße, besonders die Kapillaren der Niere in ihrer Ernährung gestört und für Blutzellen durchlässig. Welche Stoffe es sind, die die Gefäße schädigen, ist bisher nicht vollständig ermittelt worden. Möglicherweise handelt es sich um auch physiologisch durch die Nieren ausgeschiedene Stoffwechselprodukte, wie Milchsäure, Fleischmilchsäure etc., welche aber bei stärkerer Anhäufung, wie es bei der vermehrten Körperleistung der Fall ist, auf das Nierengewebe einen Reiz ausüben. Diese toxischen Stoffe können nicht nur die Nierengefäße schädigen, sondern auch auf die vasomotorischen Nerven wirken. Durch diese Stoffe kann es zur Lähmung der vasokonstriktorischen Nerven kommen. Die Vasomotorenparalyse führt durch Erweiterung der Gefäße zur Hyperämie, gleichzeitig zur Lockerung der Verbindung der Gefäßwandzellen, welche den Durchtritt der roten Blutkörperchen gestatten.

Vor kurzem ist eine Arbeit von *Carlo Santini* erschienen, der zur Ansicht gelangt, daß es Fälle gibt, „wo die Blutung nur durch nervöse vasomotorische Reflexe ohne anatomische Läsion des Organs entsteht. Solche hämaturische Nephriden sind wahrscheinlich durch Ausscheidung toxischer Materialien, die in manchen Fällen autolytischen Prozessen nervösen Gewebes unter besonderen Reizen entstammen, veranlaßt".

Therapeutisch ist gegen diese Blutungen durch Ueberanstrengung bei unseren Fällen fast nichts vorgenommen worden. *Klemperer* hat seine Patienten durch Milchdiät und Bettruhe in einigen Tagen zum Heilen gebracht. Aber auch ohne diese Therapie kommt es durch Vermeiden von körperlicher Ueberanstrengung zur völligen Genesung. Nur in den Fällen, wo die Blutung ganz abundant ist und nicht sofort verschwindet, müssen wir zur internen



Therapie greifen. Dieselbe besteht neben der Verordnung strenger Rückenlage und diätetischer Vorschriften in blutstillenden Mitteln, wie Adrenalin, Ergotin, Coagulen, Gelatine etc., die entweder per os oder subkutan in der bekannten Weise in Anwendung gebracht werden. Der operative Eingriff, wie Nephrotomie, Nephrektomie, Dekapsulation oder nur die bloße Freilegung der Niere kommt bei Nierenblutungen durch Ueberanstrengung, wo die Hämaturie nur kurzdauernd und das Leben der betreffenden Patienten nicht gefährdet ist, kaum in Betracht.

Die Frage, ob eine Ueberanstrengung zur Blutung aus einer gesunden Niere führen kann, hat gegenwärtig ein ganz besonderes Interesse. Die Bedingungen für ein solches Ereignis sind in einem Krieg in ganz besonderem Maße gegeben. Es ist auch auffallend, daß zwei der von uns beobachteten Fälle Soldaten betreffen, die während der Mobilisation der schweizerischen Armee erkrankt sind, und daß von den anderen Patienten der größte Teil Soldaten, beziehungsweise Offiziere waren. Wenn der Krieg Veranlassung geben sollte, weitere derartige Beobachtungen zu veröffentlichen, so könnte die Frage ihrer endgültigen Beantwortung näher gebracht werden.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. *Staehelin* für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. *Albarran*, zitiert nach *Israel*. — 2. *Albu*, Zschr. f. klin. M., Bd. 78, 1913, S. 151. — 3. *Albu*, Verh. Berl. m. Ges. 1897. — 4. *Askanazy*, Die Nierenblutungen. Hlk. 1906, H. 9. — 5. *Brown-Sequard*, zitiert nach *Klemperer*. — 6. *Casper*, Ueber ungewöhnliche Nieren- und Nierenbeckenblutungen. Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 80. — 7. *Castan*, zitiert Zbl. f. Chir. 1900 p. 26. — 8. *Ebstein*, zitiert nach *Klemperer*. — 9. *Els*, M. m. W. 1915. — 10. *Fürbringer*, Diskussion zu *Klemperer*'s Vortrag. D. m. W. 1897, Bd. 5. — 11. *Grosglick*, Ueber die Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Sml. klin. Vortr. 1898. — 12. *Guyon*, zitiert nach *Schede*. — *Illyés*, Ein Fall von essent. Nierenblutung. D. m. W. 1906, Nr. 10. — 14. *Israel, J.*, Nierenkolik, Nierenspaltung und Nephritis. D. m. W. 1902, Nr. 9. – 15. *Klemperer*, Ueber Nierenblutungen bei gesunden Nieren. D. m. W. 1897, Nr. 9. — 16. *Klemperer*, Diskussion zu *Senator*'s Vortrag. D. m. W. 1902, Bd. 5. — 17. *Klink*, Nierenblutungen und Nierenschmerzen. Ther. d. Gegenw. 1903, H. 6. — 18. *Kretschmer*, Beitrag zur Frage der essent. Nierenblutung. Zschr. f. Urol. 1907, S. 490. — 19. *Kotzenburg*, Ueber Nierenblutungen. Zschr. f. Urol. 1908, S. 125. – 20 *v. Leyden*, Diskussion zu *Kemperer*'s Vortrag. D. m. W. 1897, Bd. 5. — 21. *Laurant*, D. m. W. 1901, Nr. 13. — 22. *Mac Farlane*, Aus Med. Record in Zschr. f. Gesundheitspflege 1895, S. 688. — 23. *Mankiewitz*, D. m. W. 1897, Nr. 5. — 24. *Naunyn*, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1900, Bd. 5. – 25. *C. v. Noorden*, Ueber Albuminurie bei gesunden Menschen. D. Arch. f. klin. M. Bd. 38. – 26. *Passet*, zitiert nach *Grosglick*. — 27. *Paus*, D. m. W. 1909, S. 733. – 28. *Porges* und *Strisower*, Ueber Marschhämoglobinurie. Zschr. d. Urol. 1914. — 29. *v. Ritter*, Zschr. d. Urol. 1910, S. 542. — 30. *Carlo Santini*, Zschr. d. Urol. 1912, S. 157. – 31. *Schönfeld*, Aerztl. Sachverst. Ztg. Nr. 19. — 32. *Senator*, Ueber essentielle Nierenblutung und renale Hämophile. B. kl. W. 1910, Nr. 5. — 33. *Steinthal*, M. m. W. 1907, Nr. 24. – 34. *Wulff*, M. m. W. 1903, H. 29. – 35. *Zuntz* und *Schumburg*, Physiologie des Marsches S. 156.



Liegekuren im Hochgebirge.[1])

Von **O. Amrein** (Arosa).

Die Anwendung der Liegekuren bei der Behandlung der Tuberkulose hat sich so allgemein das Bürgerrecht erworben, die Wichtigkeit ihrer strikten Durchführung, wo immer Tuberkulöse und namentlich Lungentuberkulöse behandelt werden sollen, ist ein solches unerschütterliches und durch die Erfolge erhärtetes Dogma geworden, daß es fast heißt, Eulen nach Athen tragen, wenn ich heute davon spreche. Und doch sind es einige Punkte der Liegekuren, speziell hier im Hochgebirge, die vielleicht verdienen, etwas beleuchtet zu werden.

Was wir mit der Freiluftliegekur bezwecken, ist zunächst eine *Ruhigstellung des kranken Organs*, eine möglichste *Immobilisation.* Daß ein entzündeter, ein erkrankter Körperteil ruhig gehalten werden soll, ist rein praktisch und als Erfahrungstatsache schon seit undenklichen Zeiten im Volke erkannt und befolgt worden. Es handelte sich dabei aber hauptsächlich um äußere Verletzungen oder dem Auge zugängliche Körperteile, Gelenkerkrankungen und dergleichen. Der Mensch ist sich im täglichen Leben ja nicht bewußt, was sich in seinen inneren Organen abspielt und bei der Lungentuberkulose wußte es ja auch der Arzt lange nicht. Die Zeit ist noch gar nicht ferne, daß man Lungenkranke einfach „an die gute Luft schickte" (daß gute Luft notwendig sei, wurde schon früher als notwendig erachtet, wenn man auch seinerzeit schwerkranke Lungenleidende im geschlossenen Kuhstalle eingeschlossen hat und von der Dunstluft daselbst Heilung erwartete) und ich selber bin, als ich in jungen Jahren an Lungentuberkulose erkrankte, zuerst vom Arzt in die Ferien geschickt worden mit der Weisung: „Gehen Sie viel, machen Sie sich den ganzen Tag Bewegung, fahren Sie Rad, rudern Sie . . . .", und das zu einer Zeit, wo schon aktive Krankheit tüchtig an der Arbeit war.

Bekanntlich hat *Dettweiler* die systematische Liegekur eingeführt, er nannte sie *permanente Ruhekur in freier Luft* und dadurch ergab sich ihm der „jour médical", der dann in der Folge für die Anstaltsbehandlung der Hauptbestandteil derselben wurde. Im Hochgebirge war es *Turban,* der 1889 die Liegekur einführte und wenige Jahre später konnte er „mit Genugtuung konstatieren, daß sie sich im ganzen Kurort Davos einbürgerte". *Eine genaue Dosierung von Ruhe und Bewegung wurde dadurch erst möglich,* und auch erst mit ihrer Einführung konnte die Heilstättenbewegung ihren Siegeszug durch die Welt antreten.

Die Vorteile der Liegekur bestehen nach *Bandelier* und *Roepke* darin, „daß sie bei jedem Wetter den dauernden Aufenthalt in einem unbegrenzten Licht- und reinen Luftgenuß ermöglicht und dadurch den ständigen Begleiterscheinungen der Lungentuberkulose entgegenwirkt, der Konsumption, den toxischen Herzstörungen, den begleitenden Katarrhen und Fieberbewegungen. Das Tages- und Sonnenlicht reizt ferner mit seinen Strahlen das Zellgewebe, erhöht die Organtätigkeit und hebt den Stoffwechsel, während die ozonhaltige, reine, frische Luft den Gaswechsel in der Lunge erleichtert, die Gewebsatmung befördert, die Blutbildung steigert und die so oft gesteigerte Hauttätigkeit zur normalen Reaktion zurückzuführen hilft."

Es ist also die möglichste Ruhestellung der kranken Lungen in Verbindung mit *möglichst intensivem Luftgenuß,* welche das *Wesenswichtige* der Liegekur ausmacht. Dazu kommt aber noch als weiterer wichtiger Punkt die *Hyperämisierung* der Lungen durch Horizontallagerung des Körpers und dadurch bedingte langsamere Blutzirkulation. Dadurch erfolgt eine bessere *Resorption*

[1]) Vortrag, gehalten an der Jahresversammlung des Bündner-Aerztevereins in Arosa am 17. Oktober 1915.



der Toxine und eine leichtere *Antikörperbildung,* also gewissermaßen eine „Autotuberkulinisierung".

Aber jedes Ding hat zwei Seiten und die besten Prinzipien können Schablonen werden, was denn auch zum Schaden der Patienten durch bloßes schematisches Liegekurmachen sich vielerorts herausgestellt hat. Wenn nur schablonenhaft und *bei jedem Falle nur* gelegen wird, wird der Körper schlaff, das Herz träge, das Nervensystem ungünstig beeinflußt, der Kranke energielos und zu jeder Betätigung auch nach erfolgter „Kur" unlustig, unfähig, im Kampf ums Dasein einzugreifen. Das sind natürlich nur die Folgen einer extremen, schablonenhaften Art und Weise der Liegekur. Aber es haben in letzter Zeit doch mehrfach Stimmen sich geltend gemacht, daß solche Schablonen eben vorkommen, während *Penzoldt* („Ueber das Maß der Bewegung bei der Behandlung der Lungentuberkulose", M. m. W. Nr. 1, 1903) vor einigen Jahren kritisierte, daß in der Tagesordnung einer Heilstätte $^5/_4$ Stunden für den Nachmittagsspaziergang vorgeschrieben ständen und die Bewegung nur als Ausnahme gelten lassen möchte, nimmt im Gegensatz dazu *Freudenthal* („Ueber einige neuere Bestrebungen der Phthiseotherapie" Zschr. f. Tbc., Bd. 2, Heft 3) den Standpunkt ein, der „für die große Masse der Patienten die Liegekur als schädlich erachtet"; auch da nach jeder Seite wieder extremste, einseitige Auffassung. Doch äußert sich auch *Bäumler* (Zschr. f. Tbc., Bd. XVIII, Heft 6), daß „Muskeltätigkeit und körperliche Arbeit im Heilplan der Lungentuberkulose" mehr berücksichtigt werden sollten, und ähnlich sprechen sich in letzter Zeit noch verschiedene Autoren aus. Darüber, daß ein Patient mit selbst nur leichtem Fieber ins Bett gehört und bei selbst nur subfebrilen Temperaturen (also auch bei 37,4—5 Mundmessung) sich gar keine Bewegung geben soll, ist man unter den Lungenärzten allerdings so ziemlich einig. Aber auch hier gibt es kein Schematisieren und wo ist der Lungenarzt, der nicht beobachtet hat, daß in einigen Fällen von hartnäckigen subfebrilen Temperaturen und bei stets gleichbleibendem Befunde in dem Momente Besserung und Verschwinden der erhöhten Temperaturen eintrat, wo vorsichtig etwas Bewegung gestattet wurde. Ich meine nicht nur die notorisch nervösen Patienten, hysterische Frauen und neurasthenische Männer, die durch das Liegen immer ängstlicher und nervöser werden und immer höhere Temperaturen bekommen, die schließlich in der bekannten Thermometromanie enden, wo es nur eine Rettung gibt: weg mit dem Fiebermesser, sondern wirklich nicht nervöse, ruhige, vernünftige Patienten, bei denen durch vorsichtiges Gehen ein leichteres Auswerfen des Lungenauswurfes eintritt (also ein rein mechanisches Moment) oder durch die dadurch erreichte Appetitverbesserung und Stoffwechselsteigerung der ganze Organismus widerstandsfähiger wird.

Punkto Sekretstauung habe ich dieses Frühjahr einen interessanten Fall erlebt. Ein schwer fiebernder Lungenpatient, der Tuberkelbazillen im Auswurf hatte, aber auch im Unterlappen rechts eine große Bronchiektase (auch auf dem Röntgenbild nachgewiesen) mit foetidem Auswurf aufwies, wurde bei Bettruhe, schließlich im Bett auf der Veranda, nie fieberfrei. Dabei hatte er so reichlich Auswurf, daß an eine Sekretstauung nicht gleich zu denken war. Dieser Patient ging auf eigene Faust an einem schönen Tage eine Stunde spazieren, und seine Temperatur sank nach geradezu abundant auftretendem Auswurf bis auf 37,4° von 39,0°, stieg im Bett wieder und wurde dauernd normal bei nun ärztlich erlaubtem Gehen, jeden Tag eine Stunde morgens und eine nachmittags, wobei allmählich der Auswurf abnahm und nach drei Monaten fast ganz verschwand, unter dauernd normalen Temperaturen und unter Gewichtszunahme von 7 Kilo. Das sind natürlich Ausnahmen, gerade wie der Bronchiektatiker, der seine Höhle nur dann ganz entleeren konnte, und dadurch fieberfrei blieb, wenn er alle paar Tage auf den Kopf stand.



Aber in viel weniger krassen Fällen ist in der Tat durch Bewegung manchmal eine eklatante Wendung zum Bessern zu erzielen, wenn vorsichtig vorgegangen wird. Daß diabetische Phthisiker ausschließliche Liegekur schlecht vertragen, ist mehrfach beobachtet worden. Es kommt da schließlich immer und immer auf die größte Kunst des Therapeuten an, auf das *Individualisieren.* Man darf z. B. auch nicht nur die Temperatur als bestimmend für das Maß von Ruhe und Bewegung ansehen. Es gibt viele Lungenkranke, die völlig fieberfrei sind und die doch am besten *nur* mit Ruhe behandelt werden.

Größte Beachtung verdient die *individuelle Resistenzkraft, die individuelle Gewöhnung an körperliche Betätigung vor der Erkrankung* und die *Rassenbeschaffenheit.* Selbstverständlich wird ein Körper, der seit Jahren jeder Anstrengung fern geblieben ist, mit mehr Nachdruck zur Ruhekur für lange Zeit angehalten werden müssen, als derjenige eines Athleten oder auch eines Landarbeiters. Ein Bureaubeamter ist anders zu behandeln als ein Militär oder Preisfechter und Tennisspieler; natürlich verstehe ich das Mehrmaß von Bewegung erst bei völliger Afebrilität und entsprechender Besserung des Lungenbefundes. Aber es ist mir hundertfach in meiner Erfahrung bestätigt worden, daß z. B. ein Engländer oder ein Amerikaner eher und schneller wieder zu einem größern Maße von körperlicher Betätigung, und zu seinem Vorteil, angehalten werden kann, als ein Deutscher oder ein Schweizer; ein Nordländer eher als ein Südländer oder Slave, und das sollte berücksichtigt werden, und auch in einer Heilstätte soll (allerdings unter zu Grundelegung eines Normalschemas von Tageseinteilung, das nicht entbehrt werden kann) nicht für alle gleiches extremes Maß gelten, sondern individuell das Maß von Ruhe und Bewegung für jeden Fall dosiert werden. Das gilt ganz besonders am Ende der Kur, wo der jetzt in die Rekonvaleszenz Eintretende doch wieder zu einem brauchbaren und arbeitsfähigen Menschenkind herauswachsen soll. *Turban,* gewiß ein äußerst strenger Heilstättenleiter, sagt: „Wie sollen jemals Lungenkranke an die Wiederaufnahme ihres Berufes denken können, wenn sie nicht wenigstens gegen das Ende ihrer Kur ein vorsichtiges Bergsteigen ertragen, welches die Lungen weniger zerrt, als z. B. Treppensteigen, lebhaftes Sprechen oder herzliches Lachen“; natürlich warnt auch er vor jeder Uebertreibung („Beiträge zur Kenntnis der Lungentuberkulose“) und bemerkt (an gleicher Stelle) ausdrücklich: „welcher Grad von Ruhe läßt sich überhaupt für die Lunge, ein durchaus auf Bewegung angewiesenes Organ, erreichen“? Seitdem hat allerdings die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax bei schweren einseitigen Lungentuberkulosen dieses Maß der Ruhe zu einem vollkommenen gesteigert durch die Kompression und dadurch bedingte völlige Ausschaltung des Organs.

Als ich vor einigen Jahren in Schottland die Farmkolonie in der Nähe von Edinburgh besuchte und in England an verschiedenen Orten sah, was bei leichtern, intakt gewordenen Lungenphthisen durch die sog. „graduated labour“ an körperlicher Arbeit nur zum Besten der Patienten und Rekonvaleszenten geleistet wurde, war ich ganz erstaunt und gerade da habe ich das Gefühl, daß auch bei uns auf dem Kontinent in dieser *stufenweisen und angepaßten Wiederaufnahme von Arbeit* mehr getan werden dürfte.

Nun aber nimmt auch das *Klima* bei der Liegekur eine große und wichtige Stelle ein, und gerade die Durchführung einer ausgedehnten Freiluftliegekur ist am idealsten im *Hochgebirge* durchzuführen, wo in der reinen trockenen Luft der beständige Aufenthalt auf den Liegestühlen in großartiger Weise durchgeführt werden kann und nicht nur für Lungentuberkulöse, sondern auch für chirurgische Tuberkulosen. Die bekannten schönen Erfolge von *Bernhard* und *Rollier,* aber auch unsere eigenen täglichen Erfahrungen mit *Bronchialdrüsenkindern, chirurgischen Tuberkulosen* etc., weisen auf einen noch weitern



Faktor, unsere *Sonnenfülle*, auf die ganz besonders wirksame Kraft der *Sonnenstrahlen im Gebirge*. Ueberall hat man angefangen, auch im Tieflande, in Kliniken und Spitälern, die Sonnentherapie durchzuführen, aber die Erfolge sind nicht die gleichen, wie in unsern Bergeshöhen und die in vielen Fällen gute Einwirkung der Quarzlampenbehandlung bestrebt sich als „künstliche Höhensonne“ der natürlichen nachzueifern. Bei der *Liegekur* hier *im Hochgebirge* wird der Körper nicht schlaff, unter dem Einflusse des niedern Barometerdrucks ist der Stoffwechsel gesteigert und man kann häufig erfahren, daß Patienten selber bemerken, wie sie hier viel länger und ausgiebiger ihre Liegekur durchführen können, als in tiefern Lagen, wo sie vorher waren und appetitsunlustig und träge wurden. Gerade hier in unserm Arosa ist die Durchführung der Liegekur im Freien bei der Windgeschütztheit, dem Sonnenreichtum und der Lage des Kurortes inmitten großer Nadelwaldungen eine ideale. Es muß gegenüber *Nahm* (im *Schröder-Blumenfeld*'schen Handbuch), der die „Luftruhe oder Liegekur in den Liegehallen als die markanteste Erscheinung der Anstaltsbehandlung, den hervorstechendsten Gegensatz zur Behandlung in offenen Kurorten“ schildert, gerade für Arosa betont werden, daß hier diese *Luftruhe und Liegekur auch im offenen Kurorte in durchaus einwandfreier Weise* seit Jahren durchgeführt wurde und durchgeführt wird. Wenn Sie durch unsern Kurort wandern, werden Sie im Gegensatz zu vielen andern (Davos ausgenommen) sofort sehen, wie jedes Haus, jedes Hotel und jede Pension und jedes Privathaus, das Kranke aufnimmt, mit breiten, geschützten Liegebalkonen versehen ist und die von Arosa seit langen Jahren bekannten guten Erfolge sind zum großen Teile aus dem *offenen Kurort* hervorgegangen. Denn erst in den letzten Jahren ergab sich die weitere Erstellung von neuen Sanatorien durch die Vergrößerung des Ortes von selber und als eine Notwendigkeit. Die wirklich strikte Durchführung der Liegekuren und der ganzen Behandlung überhaupt nach Sanatoriumsprinzipien in nicht geschlossenen Häusern darf auch nicht zuletzt dem Umstande zugeschrieben werden, daß seit langen Jahren die Aerzte hier nach gleichen und im wichtigsten übereinstimmenden Grundzügen behandelten.

Aber nicht nur bei *Tuberkulösen* wirkt die Liegekur im Hochgebirge erfolgreich, sondern auch bei gewissen *Nervösen, Neurasthenikern*, übermüdeten *Kopfarbeitern*. Während gewisse nervöse Patienten hier noch aufgeregter, schlaflos, von nervösen Herzstörungen geplagt werden, erfahren gerade die Ruhebedürftigen und Ueberarbeiteten hier häufig wohltuende Besserung, speziell wenn sie eine richtige *Liegemastkur* durchführen. Dasselbe konnte auch bei *gewissen Herzkranken* beobachtet werden. *Cloetta* in Zürich, der in den letzten Jahren häufig Herzkranke zur Durchführung einer Freiluftliegekur hierher sandte uud sie hier kontrollierte, äußerte sich mir gegenübe darüber wie folgt: „Ich habe den bestimmten Eindruck in vielen Fällen gewonnen, daß Liegekuren im Hochgebirge bei manchen Herzleiden günstig einwirken. Auszuschließen sind nicht kompensierte Klappenfehler. Dagegen reagiert sehr gut die einfache Herzmuskelschwäche jüngerer Leute, die wahrscheinlich nicht myokarditischer Natur ist und für deren Ursache irgend eine uns unbekannte Stoffwechselstörung angenommen werden muß. Ich habe da Fälle gesehen, die nicht einmal von der Valsana bis zur Englischen Kirche gehen konnten, die auch im Tiefland bei jeder Bewegung starke Dyspnoe hatten und die es wieder zum Tanzen brachten. Allerdings müssen die Patienten oft 4—6 Wochen fest liegen, auch sollen Abreibungen damit verbunden werden. Ebenfalls gute Resultate habe ich bei Herzschwäche nach akuten Krankheiten und nach Operationen gesehen. Hier handelte es sich wohl einfach um eine Desintoxikation. Ich habe den Eindruck, daß unter dem Einflusse des Hochgebirges der Herzmuskel neue Muskelsub-



stanz ansetzt. Dafür spricht auch, daß die Resultate viel besser sind bei zu kleinem Herzen als bei Hypertrophien. Die letztern werden wohl nur indirekt durch die Erweiterung der peripheren Gefäße mitunter günstig beeinflußt. Von dem Versuche eines Training würde ich dagegen im Hochgebirge abraten; die Einflüsse sind sonst schon stark genug."

Ein großer Vorzug der Durchführung einer dosierten Ruhebehandlung, bei der allmählich je nach den Fortschritten des Einzelnen mehr Bewegung eingeschaltet wird, ist im Gebirge und nun auch wieder speziell in Arosa das *hügelige Terrain*, bei dem die Spaziergänge mit allmählichem größerem Steigen auf den herrlichen Waldwegen *dosiert* werden können. Da Arosa zudem seine Sanatorien und Kurpensionen am Abhange aufgestellt hat, ist auch die Möglichkeit gegeben, die Spazierwege zuerst nach oben in steigender Richtung auszuführen, wobei der Patient die größere Arbeit anfangs leistet, seine Kräfte eher überblickt, als wenn er gezwungen ist, zuerst abwärts in ein Tal hinunter zu steigen, was ihm sehr leicht fällt, so daß er nur zu gerne zu weit geht und den schweren aufsteigenden Rückweg dann noch ausführt, wenn er seine Kräfte schon zu viel angestrengt und das ihm zuträgliche Maß bereits überschritten hat; ein Punkt, auf den bekanntlich schon *Brehmer* aufmerksam gemacht hat.

Arosa steht vor einer neuen Aera; die Bahn wird ihm mehr Kranke noch zuführen als bisher. Glücklich darf es sein, daß ihm sein hügeliges Terrain nicht erlaubt, sich zu dicht zu überbauen und so wird auch im kommenden größern Arosa stetsfort genügende Möglichkeit für jedes Haus, das Kranke aufnimmt, vorhanden sein, für sich ein abgeschlossenes Stücklein Land zu besitzen und so in der gleichen *reinen dünnen Luft und natürlichen Höhensonne* die so *wichtige Liegekur* zum Wohle der Kranken durchführen zu können. Und weil es schließlich bei der Behandlung der Lungentuberkulose, wie sie auch geschehen mag, *auf die Erhöhung der natürlichen Widerstandskräfte des Körpers* ankommt, so wird gerade die *Liegekur im Hochgebirge*, die diese Tonisierung des ganzen Organismus (wo derselbe noch genügende Resistenzkraft aufweist), in einzig dastehender und trotz gegenteiliger Einwendungen unerreichter Weise zu Stande bringt, stets obenan ihren Platz in der Behandlung der Tuberkulose behaupten.

Vereinsberichte.

Aerztegesellschaft des Kantons Bern.

Klinischer Aerztetag im Inselspital in Bern, Abteilung Dr. v. Salis, Samstag, den 13. März 1915.

Vorsitzender: *F. Ganguillet.* — Schriftführer: *F. König.*

I. Dr. *von Salis* **demonstriert** (Autoreferat):

1. *Drei Fälle von Poliomyelitis anterior acuta,* wovon zwei Soldaten und ein junges Mädchen und bespricht kurz die bis jetzt bekannten, ätiologischen Momente und die Prophylaxe, die in der gegenwärtigen Zeit größerer Truppenansammlungen von besonderer Bedeutung sind. Bei Vorkommen von Erkrankungen an Poliomyelitis in der Armee ist das Augenmerk der Militärärzte nicht nur auf die ausgesprochenen Fälle zu richten, sondern auf alle gehäuft auftretenden, akut-fieberhaften Erkrankungen, wie besonders Anginen, Bronchitiden, ferner auch auf Affektionen des Verdauungskanals, da die Erfahrung dafür spricht, daß alle diese Erkrankungen für die Poliomyelitis ursächlich in Betracht fallen können und deshalb bei epidemischem Auftreten isoliert werden müssen. Diese Kranken können, ohne selbst an Poliomyelitis zu erkranken, unter Umständen Poliomyelitis auf Gesunde übertragen. Auch auf



den zwar noch nicht bewiesenen, aber nicht außerhalb des Bereiches der Möglichkeit liegenden Zusammenhang der Impfung mit Poliomyelitis, sowie auf alle übrigen Momente, welche die Bedingungen zur Erkrankung an Poliomyelitis schaffen (Ernährung, Wohnung, meteorologische Verhältnisse etc.) zu achten, würde eine größere Zahl von Erkrankungen in der Armee verlangen.

In ätiologischer Beziehung ergeben die drei vorgestellten Fälle folgendes:

a) Soldat L., 36 Jahre alt. 14 Tage vor der Erkrankung an Poliomyelitis Angina mit Fieber bis 39,8°. Fünf Tage Krankenzimmer, hierauf Impfung, ein Tag Fieber. Am 5. September gesund entlassen, am 8. September Frösteln, Nackenschmerz, allgemeines Unwohlsein. Am 10. September die ersten Lähmungserscheinungen.

b) Soldat F., 21 Jahre alt. Am 14. August wegen Appendizitis acuta operiert, am 29. August heftige Kopfschmerzen und Krämpfe in den Extremitäten, am 31. August die ersten Lähmungserscheinungen.

c) Mädchen W., 20 Jahre alt. Nach vier Tage dauerndem, hohen Fieber die ersten Lähmungserscheinungen, ohne daß eine andere Erkrankung vorausgegangen wäre.

Symptomatologisch bietet nur Fall 2 (Soldat F., 21 Jahre alt) ein besonderes Interesse wegen Mitbeteiligung des Gehirns in Form allgemeiner Konvulsionen, welchen psychische Störungen von hysterischem Charakter vorausgehen und nachfolgen. Der Patient war früher gesund, hatte nie ähnliche Störungen. Der sichere Nachweis einer anatomischen Läsion des Gehirns ist nicht zu erbringen, aber auch nicht auszuschließen.

2. *Zwei Fälle von Querläsion des Rückenmarkes,* beide bei scheinbar gesunden Männern, plötzlich nach einer Anstrengung entstanden, die eine im obersten, die andere im untersten Rückenmarksabschnitt lokalisiert, beide mit Paraplegie.

a) B., 43 Jahre alt, Käser, erkrankt plötzlich nach Heben eines schweren Käselaibes aus einem unteren Fach auf den Tisch an einem heftigen Schmerz in der obern Wirbelsäule, Paræsthesieen in beiden Armen, mit rasch nachfolgender, schlaffer Lähmung beider unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarms und Bildung großer Blasen auf der Haut des Bauches und der Innenseite beider Oberschenkel. Direkter und indirekter Druck auf die Wirbelsäule lösen einen heftigen Schmerz im Bereiche des zweiten und dritten Brustwirbels aus. Das Röntgenbild zeigt hier eine seitliche Abweichung, der processus spinosi. Es besteht also hier eine Läsion der Wirbelkörper, die schon vorher erkrankt sein mußten, ohne irgendwelche Erscheinungen gemacht zu haben. Dieses Fehlen aller Symptome, besonders des Schmerzes, spricht eher für die Annahme einer Tuberkulose und gegen Tumor und der weitere Verlauf bestätigt diese Annahme.

b) H. J., 40 Jahre alt, Uhrmacher, erkrankt plötzlich beim Stuhlgang an heftigem Kreuzschmerz mit unmittelbar nachfolgender Lähmung beider Beine und vier Tage dauernder Stuhl- und Urinretention. Der Fall ist durch die „reithosenförmig" um den Anus und die Genitalien und streifenförmig auf die Innenseite der unteren Extremitäten lokalisierte Sensibilitätsstörung als Conusläsion charakterisiert. Patellarsehnenreflexe vorhanden, Achillessehnenreflexe fehlen. Kein Babinski, überhaupt keine Fußsohlenreflexe. Entartungsreaktion.

Als Ursache wird eine intramedulläre Blutung angenommen.

3. *Zwei Fälle von Tabes dorsalis bei Frauen.*

Beide wissen nichts von einer syphilitischen Infektion, bei beiden ist Wassermann positiv. Beim einen der beiden Fälle besteht vorerst nur Pupillenstarre und eine strichförmige, quere Zone gestörter Sensibilität mitten auf



der Brust neben ungleich starken Sehnenreflexen an den unteren Extremitäten.

4. *Zwei Fälle von chronischer Nephritis* mit geringfügigen Veränderungen des Urins, sehr hohem Blutdruck und den Zeichen von chronischer Urämie.

Fischer (bei Romberg) hat in Bestätigung früherer Mitteilungen anderer Autoren neuerdings (D. Arch. f. kl. Med. 109, 1913, S. 469) nachgewiesen, daß konstant über ein gewisses Maß (160 mm Hg) erhöhter, arterieller Blutdruck auf das Bestehen von organischen Veränderungen der Nieren hinweist und daß andrerseits auch hochgradige Arteriosklerose keineswegs mit stark erhöhtem Blutdruck verbunden zu sein braucht; ferner, daß die sogenannten präsclerotischen oder zerebralsclerotischen Symptome (Kopfschmerz, Herzklopfen, Atemnot, Oppressionsgefühl, Appetitlosigkeit, Brechreiz, Schlaflosigkeit, Ermüdbarkeit) in Wirklichkeit urämische Symptome sind, was oft schon durch den Erfolg der Behandlung (Nierendiät) erwiesen wird. An einem Material von 550 Fällen von Hypertension sucht *F.* der Beantwortung der noch ungelösten Frage nach den Ursachen des erhöhten Blutdrucks näher zu kommen. Seine Fragestellung ist die folgende:

a) Ist die Niere geschädigt oder nicht?
b) Ist die Schädigung ausgedehnt oder nicht?
c) Welches ist die Art der Schädigung?

Zur Beantwortung dieser Fragen werden die Fälle eingeteilt in:

Erstens klinisch sichere Nierenerkrankungen mit

a) den kardiovaskulären Symptomen Hypertension, Herzhypertrophie und Drahtpuls und

b) den renalen Symptomen Albuminurie, Cylindrurie, Polyurie mit niedrigem, fixiertem spezifischem Gewicht, event. auch Urämie und Oedeme.

Zweitens Fälle mit klinisch nur ausgesprochenen, kardiovaskulären Symptomen, insbesondere arter. Hypertension. Dagegen: Albumen nicht konstant oder nur in Spuren, Cylinder desgleichen, Oedeme fehlen oder sind nur zeitweise am Gesicht nachzuweisen.

Das Ergebnis von 42 Sektionen war, daß alle Fälle von dauernder Hypertension makroskopische oder mikroskopische Zeichen von Nierenschädigung, d. h. interstitieller Nephritis darboten und zwar zeigten 17 % der Fälle nur fleckweise, 83 % ausgedehnte und schwere Schädigung der Nieren. *Fischer* u. a. *(Jores, Schlayer)* weisen ferner darauf hin, daß oft ein Mißverhältnis zwischen klinischen Symptomen einerseits und Ausdehnung und Schwere der anatom. Läsion andrerseits bestehen. Relativ geringfügige anatomische Läsionen der Nieren bewirken oft schwere, klinische Erscheinungen (Hypertension, Urämie).

Zur Vermeidung einer falschen Beurteilung der Fälle von Hypertension mit oder ohne „präsclerotischen" Erscheinungen ist es deshalb durchaus notwendig, neben regelmäßigen chemischen, die mikroskopische Untersuchung größerer Urinmengen (Tagesquantum), auch bei negativem Anfangsergebnis häufig zu wiederholen. — (Als fast konstanter Befund bei sonst im Beginne durchaus negativem Untersuchungsergebnis in Fällen mit chronischer Hypertension sei der an roten Blutkörperchen hervorgehoben.) — Die seit Jahren an einem ziemlich großen Material auf der Nicht-klin.-med. Abteilung aufgestellten Beobachtungen bestätigen durchaus die Ergebnisse der *Fischer*'schen Arbeit.

II. Dr. *H. Matti:* **Kriegschirurgische Beobachtungen und Erfahrungen.** (Erschienen in extenso in Nr. 25, 26 und 27.)



Referate.

A. Zeitschriften.

Ueber eine schwere, tödlich verlaufende Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose.

Von Prof. *H. Beitzke*, Lausanne.

Ein vierzehnjähriger Knabe, der monatelang täglich im Kuhstall gespielt und täglich rohe Milch von Kühen getrunken hat, die Tuberkelbazillen mit der Milch ausschieden, erkrankte und starb an einer ungemein schweren ausgebreiteten Tuberkulose, die ihren primären Sitz im Verdauungsapparat hatte. Züchtung der Tuberkelbazillen auf künstlichem Nährboden gelang nicht, dagegen tötete eine minimale Menge der betreffenden Bazillen, nach dreimaliger Tierpassage auf Kaninchen intraokular geimpft, die Tiere unter Erzeugung einer schweren Allgemeintuberkulose; ein Kalb erkrankte an ausgebreiteter Perlsucht.

Der Fall ist dadurch interessant, daß der Nachweis der Tuberkelbazillen in der Milch der betreffenden Kühe gelang. *B.* nimmt an, daß dieser Nachweis öfters gelingen würde, wenn die Feststellung des Tuberkelbazillentypus nicht so umständlich und zeitraubend wäre. Er tritt der Ansicht, daß der Typus bovinus für den Menschen relativ wenig virulent sei, entgegen und nimmt an, daß der Prozentsatz an tödlichen Fällen ebenso groß sei wie für den Typus humanus. Die Hauptansteckungsgefahr droht natürlich vom tuberkulösen Menschen, daß aber auch das tuberkulöse Rind eine wesentliche Infektionsquelle bildet, darf nicht mehr bezweifelt oder unterschätzt werden.

(B. klin. W. 1914, Nr. 33.) *Bi.*

Ueber den Einfluß unmäßigen Rauchens auf die Gefäße und das Herz.

Von *J. Pawinski*, Warschau.

In der Aetiologie der Arteriosklerose steht, wie eine eigene Statistik zeigt, an erster Stelle die Fettleibigkeit, an zweiter das Rauchen, dann folgen Alkohol, Syphilis und Gemütsbewegungen. Bei der Koronarsklerose speziell nimmt übermäßiges Rauchen als ätiologisches Moment die erste Stelle ein. Unter mehr als 1000 Fällen von Angina pectoris waren fast die Hälfte unmäßige Raucher, bei der Sklerose der übrigen Gefäße nur ein Viertel. Nach *Bouchard* ist Angina pectoris 43 mal so häufig bei Rauchern als bei Nichtrauchern.

Nach einer Zusammenstellung der experimentellen Untersuchungen über Nikotinwirkung geht *Pawinski* auf die Pathogenese der durch übermäßiges Rauchen verursachten Arteriosklerose näher ein. Zunächst können funktionelle Störungen auftreten, die besonders häufig durch Extrasystolen charakterisiert sind. Beobachtet werden auch Präkordialangst, paroxysmale Tachykardie und falsche oder spastische Angina pectoris, deren Ursache in einem durch Nikotin verursachten Krampf der Koronararterien gelegen ist. Die echte Angina pectoris beruht auf sklerotischen Veränderungen der Koronargefäße, die vor allem in einer toxischen Wirkung des Nikotins auf die elastischen und muskulösen Elemente der Mukosa zu suchen ist. Es kommt zu einer Atrophie dieser Elemente mit konsekutiver Wucherung von Bindegewebe. Außerdem kann durch vasomotorische Einflüsse bedingte Zunahme der Gefäßspannung ebenfalls zur Entstehung der Arteriosklerose beitragen. Auch gewisse Störungen in der Tätigkeit der Drüsen mit innerer Sekretion könnte in der Aetiologie der Sklerose bei Rauchern eine gewisse Rolle spielen.



Auch nach Aufgabe des Rauchens verschwinden die Krankheitssymptome selten vollständig, doch ist die Prognose besser als bei andern Formen der Angina pectoris. Nach dem Aufgeben des Rauchens verschwinden die Anfälle gelegentlich vollständig.

Die schädliche Wirkung des Rauchens ist besonders ausgesprochen bei Kranken mit Klappenfehlern und Degeneration des Herzmuskels in der Periode der Insuffizienz. Ferner sollte besonders die Jugend vor dem Gebrauch des Tabaks gewarnt werden, indem sie die Grenze der Mäßigkeit leicht überschreitet, wodurch besonders Schwächere, Neuropathen oder tuberkulös Veranlagte zugrunde gerichtet werden.

Ein vollständiges Rauchverbot ist nicht gut durchführbar, da bei den Bedingungen unseres Kulturlebens das Nervensystem des Menschen gewisser mild erregender und beruhigender Reize bedarf. Es wird darum die Aufgabe der Aerzte sein, über die Beschränkung dieser Reizmittel zu wachen, sie zu gestatten oder je nach dem individuellen Zustand des Patienten vollständig zu verbieten. Als Surrogat kann man weniger wählerische Raucher nikotinfreien Tabak gebrauchen lassen.

(Zschr. f. klin. M. Bd. 80, H. 3 und 4.) *Bi.*

Dynamik des Säugetierherzens.

Von Dr. *H. Straub.*

Unter Verwendung des *Starling*'schen Herz-Lungen-Kreislaufs wurde bei Katzen und Kaninchen eine Analyse der natürlichen Zuckung des Herzmuskels vorgenommen durch dosierte Aenderung von Aortendruck und Schlagvolum. Es fand sich, daß der diastolische Druck im linken Ventrikel nicht gleich dem athmophärischen Druck, sondern positiv ist. Mit steigender Ueberlastung steigt das Druckmaximum unter Verbreiterung der Druckkurve; das diastolische Minimum, d. h. die Anfangsspannung steigt ebenfalls. Das Ventrikelvolumen verschiebt sich bei zunehmender Ueberlastung nach der diastolischen Seite. Diastolisches Maximum und systolisches Minimum verschieben sich bei gut arbeitendem Herzen um denselben Betrag, so daß die Amplitude (= Schlagvolum) gleich bleibt. Jeder Ueberlastung ist ein bestimmter Kontraktionszustand, ein bestimmtes Volum charakteristisch. Das Herz verhält sich demnach wie ein vollkommen elastischer Körper.

Die Zunahme der Anfangsspannung bei wachsender Ueberlastung befähigt nach den für den Skelettmuskel festgestellten Gesetzen den Herzmuskel zu sofortiger Mehrleistung bei wachsenden Ansprüchen, sie erklärt also die ausgezeichnete Anpassungsfähigkeit des Herzmuskels.

Insuffizienz des Herzmuskels den gestellten Anforderungen gegenüber äußert sich in Steigen des diastolischen, Sinken des systolischen Druckes und Verbreiterung der Zuckungskurve.

Die Kontraktion des Säugetierherzens folgt denselben Gesetzen wie diejenige des Skelettmuskels. Dies ist ein zwingender Beweis für die Anschauung, daß die Herzmuskelkontraktion einer einfachen Muskelzuckung entspricht und daß es sich nicht um einen kurzdauernden Tetanus handelt.

Für die Dynamik des rechten Ventrikels ist die Größe des venösen Zuflusses der maßgebende Faktor. Mit Zunahme des Zuflusses steigt der diastolische Druck (Anfangsspannung) entsprechend der vermehrten Füllung. Zunahme der Strombahn des Lungenkreislaufs hat innerhalb physiologischer Grenzen nur geringen Einfluß auf die Dynamik des rechten Ventrikels.

Die Dynamik der einzelnen Herzabschnitte wird vorwiegend durch das Verhalten der angrenzenden Teile des großen Kreislaufs bestimmt. Für die



Dynamik des linken Herzens ist der Aortendruck der in erster Linie bestimmende Faktor. Er reguliert durch die Größe des systolischen Rückstandes Anfangsfüllung und Anfangsspannung im linken Ventrikel. Die Bedeutung des venösen Zuflusses ist diesem Faktor gegenüber für das linke Herz relativ gering. Die Dynamik des rechten Herzens wird vorwiegend bestimmt durch die Größe des venösen Zuflusses.

Das Verhalten des kleinen Kreislaufs hat für die Dynamik des Herzens erheblich geringere Bedeutung als das des großen Kreislaufs. Weder Aenderung des Zuflusses zum linken Herzen noch Aenderung des Widerstandes für das rechte Herz vermögen innerhalb physiologischer Grenzen die Dynamik erheblich zu beeinflussen.

(D. Arch. f. klin. M. Bd. 115, H. 5 und 6, Bd. 116, H. 3 und 4.) *Bi.*

Die Arthritis acromio-clavivularis als wichtiges Glied in der Pathologie der stumpfen Schulterverletzungen.

Von *Sievers.*

Sievers beleuchtet an Hand einiger Beobachtungen die wenig berücksichtigte Beteiligung des Akromioklavikulargelenks an den Folgen stumpfer Schulterverletzungen. Das Gelenk erkrankt nach den Erfahrungen des Autors häufig im Anschluß an stumpfe Schultertraumen; entweder wirkt das Trauma direkt lokal oder indirekt von der Humerusachse her. Es tritt eine akute oder chronische Arthritis acromialis auf, die als eine entzündlich degenerative Erkrankung zu betrachten ist. Röntgenaufnahme ist unerläßlich und ergibt meist positive Resultate, jedenfalls in chronischen Fällen. Für refraktäre chronische Fälle empfiehlt *Sievers* die Resektion des Gelenks, mit Implantation eines Fettlappens. *Matti,* Bern.

B. Bücher.

Gehirn und Auge.

Von *Robert Bing,* Dozent für Nervenheilkunde an der Universität Basel. Nach einem im Oktober 1913 von dem Verein rheinisch-westphälischer Augenärzte in Düsseldorf abgehaltenen Fortbildungskurs. Mit 50 z. T. farbigen Abbildungen. 95 Seiten. Wiesbaden 1914. Bergmann. Preis Fr. 6. 70.

Es ist nicht anzunehmen, daß viele Augenärzte das nunmehr bald sechsbändige Werk von *Wilbrandt* und *Sänger* über die Neurologie des Auges ihrer Bibliothek eingefügt haben. In kürzerer Fassung stellt *R. Bing* in der vorliegenden Arbeit die Beziehungen zwischen dem Sehorgan und dem Nervensystem dar. Er hat dem Büchlein den Titel „Gehirn und Auge“ gegeben. Doch sind die Teile des Nervensystemes, die mit der Sehfunktion im Zusammenhange stehen, ohne dem Gehirn anzugehören, nicht außer Acht gelassen, soweit sie wenigstens bis jetzt bekannt sind.

Das erste Kapitel behandelt die Anatomie, Physiologie und Physiopathologie der Augenbewegungen und Pupillenreaktion in für den Zweck dieser Orientierungen sicher ersprießlicher Ausführlichkeit. Es mag sein, daß einzelne Leser einige Bemerkungen über die konjugierte Blicklähmung und über einige nicht erwähnte Nystagmusformen vermissen, ebenso etwa eine Besprechung der wichtigen *v. Heß*'schen Untersuchungen über das pupillomotorische Feld der Retina. Auch mögen Kenner der neuern Literatur zu den physiologischen Darstellungen über die Funktion der Okulomotoriussäulen etwa ein Notabene an den Rand schreiben. Recht übersichtlich sind die Bilder



dieses und der andern Abschnitte. Neben den *Bing*'schen Schemen, die immer durch Eindringlichkeit auffallen, sind Figuren der Basler Anatomen *Corning* und *Villiger* verwendet. Das zweite Kapitel behandelt die Physiologie und Physiopathologie des zentralen Sehapparates. Den neurologisch orientierten Leser interessiert hier besonders, wie der Autor sich mit den Theorien über die zentrale Vertretung der Retina, besonders der Makula, abfindet. Im dritten Kapitel — Uebersicht der Hirnkrankheiten, bei denen okuläre Symptome vorkommen — wird mit den Ausführungen über die Stauungspapille, die okulären Symptome bei Meningitiden, Abszessen, nicht neoplastischen raumbeschränkenden Herden, sodann über die syphilogenen Erkrankungen des Gehirnes und einige andere organische Affektionen mit Augensymptomen und schließlich über die ophthalmologischen Befunde bei Heine-Medin, Polioencephalitis superior, Hydrocephalus, Turmschädel, amaurotischer Idiotie, bei Epilepsie und Migräne, wohl alles Wesentliche übersichtlich dargestellt.

Auch dieses Werkchen *Bing*'s kommt dem Leser durch einen flüssigen Vortrag entgegen. Es wird ihm die Anerkennung durch die Augenärzte, an deren Adresse es sich wohl in erster Linie wendet, nicht fehlen.

Veraguth, Zürich.

Kleine Notizen.

Mekonal, ein Schlafmittel von *Schmidt*. *Schmidt* kombinierte als wirksame Bestandteile von Tabletten Morph. mur. 0,003, Natr. diaethylbarbitur. 0,15 und Acid. acetylosalicylicum 0,3. Die Gefahr der Gewöhnung an Morphium scheint ausgeschlossen, da die wesentliche Steigerung der Morphiumdosis eine gleichzeitige Steigerung der Dosen der mitgegebenen Mittel bedingt, die zu Störungen Veranlassung geben müßten. Mekonal hat sich sowohl im Krankenhause, als auch in der Landpraxis als sehr empfehlenswertes Schlafmittel bewährt, namentlich wenn die Schlaflosigkeit durch Schmerzen bedingt war und der Kranke nicht geschwächt werden durfte. — Für Frauen genügt eine Tablette, für kräftige Männer eine bis zwei Tabletten. — Der Preis ist niedrig; ein Glas mit zehn Tabletten kostet Mk. 1. 25 (Hersteller: Apotheker Schwick, Schildesche bei Bielefeld).

(D. m. W. 1915, Nr. 30.) *V.*

Zur Behandlung der Cholelithiasis mit Aphloin nebst einigen Bemerkungen über die Vorteile der Leberuntersuchung beim stehenden Patienten von *Savini*. Extractum aphloiae toeformis fluidum, Aphloin, wird hergestellt aus einer auf Madagaskar wachsenden Pflanze, der Aphloia toeformis, Voa-Fotzi, madegassischer Thee. Man beginnt mit dreimal zehn Tropfen pro die und steigt bis viermal 15 Tropfen; man kann auch in schweren Fällen ohne Schaden bis viermal 20 Tropfen steigen. Prophylaktisch wird das Mittel bei Gallensteinkranken jeden Monat während 15 bis 20 Tagen in kleinen Mengen von 30 bis 40 Tropfen per Tag gegeben. Bei Gallensteinanfällen sah *Savini* deutliche Linderung der Schmerzen. In unkomplizierten Fällen blieben die Kranken nach Verabreichung von Aphloin dauernd anfallsfrei. — Daneben empfiehlt *Verfasser* cholesterinarme Diät und macht auf die Notwendigkeit aufmerksam, Leber- und Gallensteinkranke stets auch im Stehen zu untersuchen. (W. m. W. 1915, Nr. 30.) *V.*



Wochenbericht.

Schweiz.

Gynäkologische Gesellschaft der deutschen Schweiz. *Einladung* zur gemeinsamen Sitzung mit der Société d'obstétrique et de Gynecologie de la Suisse romande, Samstag, den 27. und Sonntag den 28. November 1915 in St. Gallen.

Programm:

Samstag abends 8½ Uhr c. t. in der Handelshochschule.

HH. Prof. *Beuttner*, Genf: Demonstrationen zur Technik der Beckenperitonisation. Dr. *Jung*, St. Gallen: Aus der Gynäkologie vergangener Zeiten mit Projektionen. Anschließend Geschäftssitzung: Zur Neuaufnahme vorgeschlagen von den HH. *Wormser* und Dr. *Jung:* Dr. *Wiget*, St. Gallen. Kollation, offeriert von unseren st. gallischen Mitgliedern im Parterre-Saal der Tonhalle.

Sonntag vormittags 10 Uhr im Kantons-Spital.

1. HH. Spitalarzt *von Arx*, Olten: Das Promontorium und seine Entstehung oder Ursachen und Folgen des Lendenknicks. 2. Prof. *Rossier*, Lausanne: Grossesse et Tuberculose. 3. Prof. *Guggisberg*, Bern: Demonstrationen. 4. Prof. *Muret*, Lausanne: Thema vorbehalten. 5. *A. Reichenbach*, St. Gallen: Untersuchungen über die *Abderhalden*'sche Reaktion. 6. Dozent *Schoemberg*, Prosektor St. Gallen als Gast: Zur pathologisch-anatomischen Diagnose der Endometritis mit Projektionen. 7. Dr. *Jung*, St. Gallen: a) Ueber Strahlentherapie mit Vorzeigung einschlägiger klinischer Fälle. b) Demonstrationen.

2 Uhr Mittagessen im Hotel Hecht.

Zu dieser gemeinsamen Tagung hoffen wir trotz der exentrischen Lage des Versammlungsortes recht viele Herren der beiden Gesellschaften erwarten zu dürfen.

4 Uhr und 7 Uhr abends Schnellzugsverbindung nach sämtlichen Richtungen, welche allen Herren die Heimkehr am Sitzungstage ermöglicht.

Hotels: Walhalla beim Bahnhof, *Hecht* am Marktplatz. Das Sekretariat ist zur Besorgung von Logis gerne bereit.

Dasselbe bittet die Herren Kollegen dringend, ihm ihre Teilnahme rechtzeitig bekannt zu geben, um über die Teilnehmerzahl einigermaßen orientiert zu sein.

Zur Teilnahme an den wissenschaftlichen Sitzungen sind Gäste freundlichst willkommen.

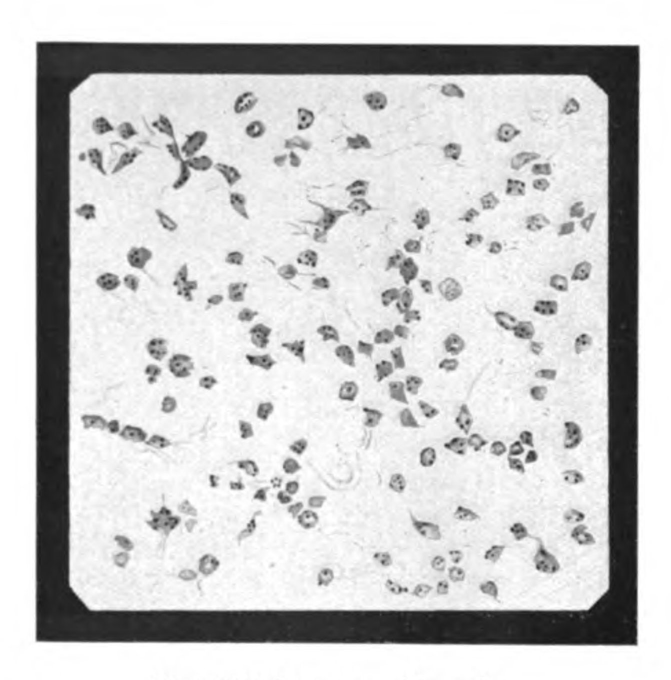
Mit kollegialer Begrüßung
Für den Vorstand der Gynäkologischen
Gesellschaft der deutschen Schweiz:
Wormser, Jung.

A la Rédaction du Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte!

Vous serez bien aimable d'insérer dans le prochain numéro du Correspondenzblatt les quelques lignes suivantes: „Dans son intéressant article sur le traitement de la sterilité chez la femme (vide Corr.-Blatt No 45) le Dr. *von Fellenberg* paraît ignorer que le canton de Vaud possède à Bex une station balnéaire renommée pour le traitement des affections gynécologiques par les eaux chlorurées sodiques, et fréquentée chaque année par de nombreuses Bernoises. Cuique suum.“ Dr *Soutter*, Aigle.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.





Blutplättchen vom Menschen.
(Ausstrichpräparat der Magnesiumsulfatserumplättchen-
schicht nach *Giemsa* gefärbt.)

Dr. A. Fonio: Blutplättchenuntersuchungen.

CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. — A. Jaquet in Basel. — P. VonderMühll in Basel.

Nº 48 — XLV. Jahrg. 1915 — 27. November

Original-Arbeiten.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Bern, Dir. Prof. Dr. *Th. Kocher* und aus dem Bezirksspital Langnau i. E.

Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen.

Ein Beitrag zur Frage der Methodik der Gerinnungsbestimmungen.

Von Dr. med. **A. Fonio**, leitender Arzt.

(Hiezu eine Beilage.)

1. *Die „separierende Methode“ der Untersuchung der Gerinnung.*

Ich habe schon früher (1) darauf hingewiesen, daß die allgemein übliche Bestimmung der Gerinnungszeit zwar unentbehrlich ist, weil sie uns anzeigt, ob eine Blutart schneller oder langsamer als in der Norm gerinnt, daß sie uns dagegen keine Auskunft über den Grund dieses pathologischen Verhaltens gibt. Und doch ist es gewiß sehr wichtig zu wissen, *warum* eine Blutart eine abnorme Gerinnungszeit aufweist, wo der Grund dieser pathologischen Veränderungen zu suchen ist, oder mit anderen Worten, welcher der Gerinnungsfaktoren sich abnorm verhält.

Das Schema der Gerinnung weist uns den Weg zu diesen Untersuchungen:

Thrombozym + Thrombogen + Fibrinogen + Kalk = Fibrin + Thrombin.

Das *Thrombozym,* welches im Kreislauf in den Blutplättchen enthalten ist, wird nach Zerfall derselben abgegeben und verbindet sich mit dem im Plasma gelösten *Thrombogen* zum *Thrombin.* Dieses wirkt bei Anwesenheit von *Kalziumsalzen* auf das im Plasma gelöste *Fibrinogen* und daraus entsteht das feste *Fibrin.* Dies ist in kurzen Zügen der Vorgang der Gerinnung in vitro. Für uns genügt es daraus zu entnehmen, daß pathologische quantitative oder qualitative Veränderungen eines Gerinnungsfaktors genügen, um die Gerinn-

ungszeit zu verändern. Es können sich aber auch alle Gerinnungsfaktoren normal verhalten und die Gerinnungsverzögerung kann durch den Gehalt des Blutes an einer gerinnungshemmenden Substanz z. B. Gallensäuren bedingt sein.

Um die Ursache einer Gerinnungsveränderung zu eruieren ist es daher notwendig, jeden einzelnen Gerinnungsfaktor für sich zu prüfen.

Die separierende Methode der Gerinnungsuntersuchungen muß darin bestehen, jeden einzelnen Gerinnungsfaktor zu isolieren und dessen Wirkung festzustellen.

Die Isolierung ist in der Tat auch praktisch durchführbar, dagegen bietet die Frage der Prüfung noch große Schwierigkeiten. Doch lassen die bisher errungenen Resultate hoffen, daß schließlich auch diese überwunden werden.

Die Blutplättchen, die Träger des *Thrombozyms* lassen sich, wie wir später noch genau ausführen werden, durch fraktionierte Zentrifugierung mit Leichtigkeit von den übrigen morphotischen Elementen des Blutes isolieren. Das nach erfolgter Gerinnung aus dem Coagulum ausgepreßte Serum, worin das *Thrombin* gelöst ist, läßt sich ohne weiteres gewinnen und kann durch kräftige Zentrifugierung zellfrei gemacht werden.

Das *Fibrin* kann durch kräftiges Schlagen des Blutes oder noch besser aus dem Gerinnsel selbst gewonnen und durch Abwägen quantitativ bestimmt werden [*Sahli* (3)]. Daraus kann auf den Gehalt von *Fibrinogen* geschlossen werden; doch läßt sich das Fibrinogen darstellen [*Hammarsten* (4)] und somit auch prüfen. Ich würde vorschlagen eine normale und die zu prüfende Fibrinogenlösung durch Normalserumzusatz zur Gerinnung zu bringen und dann beide Vorgänge miteinander vergleichen. Fügen wir dem Blute Magnesiumsulfatlösung (14%) hinzu, und zentrifugieren wir es so lange bis alle morphotischen Elemente sich niedergesetzt haben, so erhalten wir zu oberst eine klare Magnesiumsulfatserumschicht, worin das *Thrombogen* gelöst ist. *Bordet* und *Delange* (5) setzen zum Blut Natriumoxalat hinzu und zentrifugieren sehr energisch: in der obersten Schicht ist das Thrombogen enthalten (Serum de plasma très limpide). Dieses Serum ist ein sehr empfindliches Reagens für den Nachweis des Thrombozym. Setzt man dieses zu (in Form von Plättchensuspension), so bildet sich aus beiden das Thrombin; die Mischung erhält daher gegenüber Oxalatplasma ein sehr energisches Coagulationsvermögen. Setzt man dagegen zum Oxalatplasma nur Thrombogen oder nur Thrombozym hinzu, so tritt keine Coagulation ein. Es muß also durch Hinzufügen von normalen Plättchen oder daraus extrahiertem Thrombozym zur Thrombogenlösung, die geprüft werden muß, möglich sein, festzustellen, ob dieser Gerinnungsfaktor sich normal verhält: Das daraus entstehende Thrombin muß eine Oxalatplasma- oder eine Fibrinogenlösung bei Gegenwart von Ca.-Salzen zur Gerinnung bringen können.

Aus der Intensität, aus der Dauer der Gerinnung und aus dem Umstand, daß das Thrombozym das Thrombogen aufbraucht (von *Bordet* und *Delange* bewiesen) lassen sich Anhaltspunkte zur Beurteilung der Wirkung und des quantitativen Verhaltens gewinnen. Mit dieser Prüfung haben wir uns indessen praktisch noch nicht befaßt, sie soll der Gegenstand späterer Untersuchungen bilden.



Wir sehen vor allem, daß die Möglichkeit, jeden einzelnen Gerinnungsfaktor zu isolieren, tatsächlich besteht. Was die Prüfung der Wirkung jedes einzelnen derselben anlangt, so habe ich mich praktisch bis jetzt nur mit dem Thrombozym resp. den Plättchen und dem Thrombin befaßt und möchte hier sowohl über die Untersuchungsmethoden als über die Resultate berichten. Es würde mich an dieser Stelle die Besprechung der Darstellung der Fibrinogenlösung des trockenen, abwägbaren Fibrins und der genauen Details der Thrombogenisolierung zu weit führen.

Die Hauptschwierigkeit bei diesen Untersuchungen liegt in der Wahl des Indikators, d. h. der gerinnenden Flüssigkeit, an welcher wir den Einfluß des Zusatzes der zu untersuchenden isolierten Gerinnungsfaktoren auf die Gerinnung prüfen wollen.

Der ideale Indikator wäre eine Blutart, die stets eine konstante Gerinnungszeit aufweist bei konstantem Gehalt und Verhältnis aller Gerinnungsfaktoren. Es muß ferner von ihr eine träge Gerinnung postuliert werden, damit die Ausschläge der Veränderung derselben durch zeitliches Auseinanderziehen leichter wahrgenommen werden können. Ich habe (1) schon früher ausgeführt, daß sich das normale Blut wegen der Labilität seiner Gerinnung nicht dazu eignet. Wir wissen ja, daß ein Fehler in der Blutentnahme, ein Luftbläschen, ein Staubteilchen usw. genügen, um die Gerinnungszeit auf das empfindlichste zu alterieren. Man könnte daran denken, daß der Zusatz einer gerinnungshemmenden Substanz, z. B. von Magnesiumsulfatlösung, Hirudin, Pepton, Oxalat etc. die Empfindlichkeit der Gerinnung herabsetzt und zugleich das Postulat der Trägheit erfüllt. Hätte man dann den hemmenden Einfluß auf die Gerinnung normalen Blutes einer ganz bestimmten Menge einer dieser Substanzen empirisch feststellt, so sollte man glauben, einen brauchbaren Indikator zur Prüfung des Einflusses der isolierten Gerinnungsfaktoren zu besitzen. Da wir aber von vorneherein nicht wissen können, ob das hierzu zu verwendende Blut auch stets völlig sich in der Norm bewegende Gerinnungszeiten hat, ist die Eignung dieses Indikators fraglich.

Theoretisch denkbar wäre es, normale Gerinnungsfaktoren isoliert aufzubewahren und zur Prüfung eines Zusatzes in ganz bestimmtem Verhältnis zu mischen.

Die Verschiedenheit der Haltbarkeit der Gerinnungsfaktoren läßt jedoch die praktische Ausführung dieses Vorschlages nicht zu.

Howell (23) studierte die Wirkung von thromboplastischen Substanzen am Peptonplasma, welches er dadurch gewann, daß einem Hunde eine Witte-Peptonlösung in die Femoralarterie injiziert wurde, das Tier dann entblutet, das Blut zentrifugiert und das Plasma mit warmer Luft getrocknet. Zum Gebrauch wird das Pulver mit physiologischer Kochsalzlösung verrieben und das Filtrat zur Prüfung der thromboplastischen Substanzen verwendet. Dieses Plasma soll von großer Gleichmäßigkeit sein. Da ich keine persönlichen Erfahrungen damit besitze, entzieht sich meiner Kenntnis, ob dieser Indikator unseren Postulaten genügt. Das Prinzip der Herstellung scheint mir aber theoretisch gut zu sein und es empfiehlt sich sehr Versuche damit anzustellen.



Es geht aus unseren Ausführungen hervor, daß wir bis jetzt noch keinen konstant bleibenden haltbaren Indikator kennen, der uns ermöglicht, den Einfluß von Zusätzen eines Gerinnungsfaktors auf die Gerinnung direkt abzulesen. Wir müssen uns daher mit *vergleichenden Untersuchungen* helfen, indem wir uns eine sehr langsam gerinnende Blutart als Indikator auswählen und den Einfluß der zu untersuchenden Gerinnungsfaktoren auf deren Gerinnung mit den entsprechenden normalen vergleichen.

So studierte ich am haemophilen Blute, das bekanntlich eine äußerst träge Gerinnung besitzt, die Wirksamkeit von Blutplättchen verschiedener pathologischen Zustände und verglich sie mit denjenigen von normalen.

Es hat sich nun im Verlaufe der Untersuchungen gezeigt, daß die Beurteilung der Gerinnung eine Einteilung des Begriffes der „Gerinnungszeit“ in natürliche Abschnitte erheischt. Wir wollen dies im Interesse eines besseren Verständnisses unserer Ausführungen gleich vorwegnehmen.

2. *Der Begriff der Gerinnungszeit.*

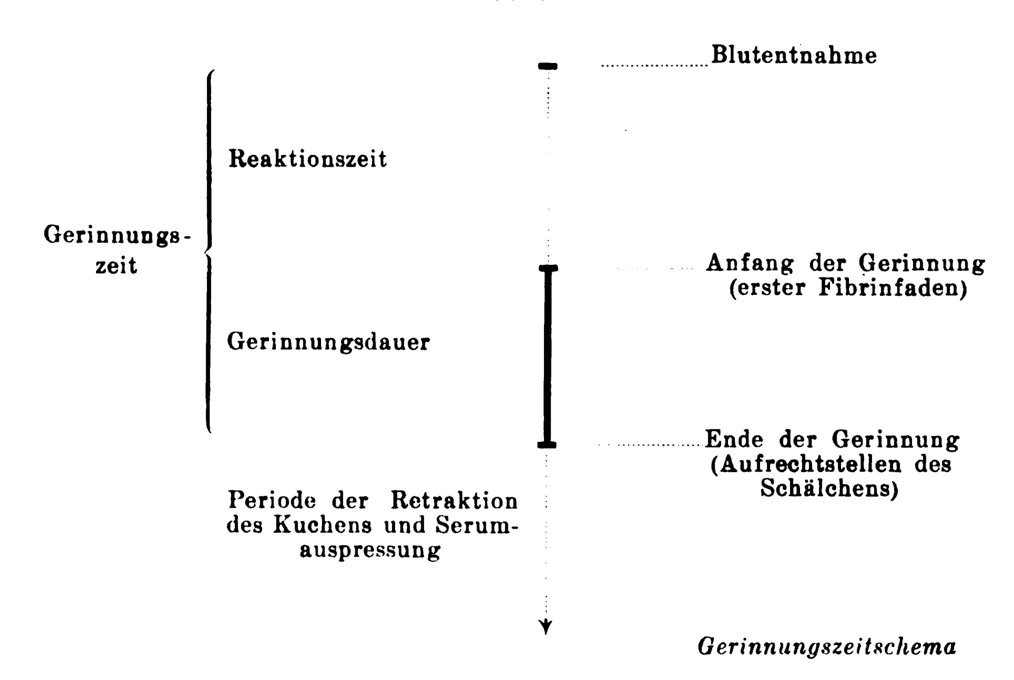
Als *Gerinnungszeit* bezeichnet man den Zeitabschnitt von der Blutentnahme bis zur vollendeten Gerinnung. Verschiedene physiologische Vorgänge spielen sich während desselben ab:

Vom Momente an, in welchem das Blut das intima umdichtete, glatte Gefäßlumen verläßt, beginnt der Gerinnungsvorgang. Die Blutplättchen zerfallen und geben das Thrombozym frei. Dieses verbindet sich mit dem Thrombogen zum Thrombin, welches bei Anwesenheit von Ca.-Salzen das Fibrinogen in das Fibrin umwandelt. Der Beginn der Fibrinausscheidung wird durch den ersten makroskopisch wahrnehmbaren Fibrinfaden markiert, jetzt erst beginnt die eigentliche Gerinnung. Bis zu diesem Zeitpunkt wird dieser Vorgang durch Reaktionen bloß vorbereitet und eingeleitet. Das berechtigt uns, den *Zeitabschnitt von der Blutentnahme bis zum Auftreten des ersten Fibrinfadens* als *Reaktionszeit* zu bezeichnen. Der erste Fibrinfaden zeigt den *Anfang der Gerinnung an.* Dann vergeht bis zur vollendeten Gerinnung wiederum eine gewisse Zeit. Ich habe als Ende der Gerinnung schon in meinen früheren Arbeiten den Zeitpunkt bezeichnet, in welchem man zum ersten Male das Uhrschälchen bei gut klebendem Coagulum in aufrechte Lage bringen kann, ohne daß nichts mehr abfließt. Zu Ende ist genau genommen dabei die Gerinnung noch nicht, da der Blutkuchen später immer fester wird und das Serum auspreßt, doch gestattet uns diese Annahme stets mit großer Leichtigkeit diese Phase des Gerinnungsvorganges scharf zu unterscheiden und zu fixieren.

Den Zeitabschnitt zwischen *Anfang* (Auftreten des ersten Fibrinfadens) und *Ende der Gerinnung* (Aufrechtstellen des Schälchens) möchte ich als *Gerinnungsdauer* bezeichnen.

Die Summe der beiden Abschnitte Reaktionszeit + Gerinnungsdauer ist die *Gerinnungszeit.*

Dann folgt die Periode der Retraktion des Blutkuchens und der Serumauspressung, die gewöhnlich bei der Prüfung der Gerinnung nicht berücksichtigt wird.



Gerinnungszeitschema

Die Zerlegung des Begriffes der Gerinnungszeit in die natürlichen Abschnitte erleichtert uns die Beurteilung von Gerinnungsanomalien und gibt uns von vorneherein Anhaltspunkte für die Analyse der verschiedenen Gerinnungsfaktoren.

Wir werden sehen, daß man infolgedessen aus der graphischen Darstellung unserer Resultate manches herauslesen kann, was durch die übliche Gerinnungszeitbestimmung nicht aufgefallen wäre.

3. *Die Technik der Untersuchungen.*

Bestimmung der Gerinnungszeit:

Mittelst einer ausgekochten und nachher mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschenen und mit feinem Ansatz armierten Glasspritze (mit Glaskolben) wird die gestaute Vena mediana cubiti exakt punktiert und $^1/_4$—$^1/_2$ ccm Blut entnommen. Dann wird, um den Einfluß von eventl. anklebendem Gewebssaft zu umgehen, der Ansatz gewechselt und man praktiziert sechs Tropfen Blut in ein hohlgeschliffenes Gläschen, welches kurz vorher mit Aether und Alkohol gereinigt worden ist. Der zu prüfende Zusatz des Gerinnungsfaktors kommt vor dem Indikator in die Aushöhlung und wird mit letzterem durch vorsichtiges Umrühren gut gemischt. Das Gläschen ruht auf einer mehrfachen Schicht von nassem Filtrierpapier und das ganze wird mit einem Petrischaledeckel überdeckt; dadurch erreichen wir, daß die Gerinnung in feuchter Kammer vor sich geht. Man kann mühelos 5—6 Blutproben in gemeinsamer feuchter Kammer gleichzeitig untersuchen. Zur Kontrolle der Fortschritte der Gerinnung fährt man alle 2—3 Minuten mit einem fadenförmig ausgezogenen Glasstäbchen (für jede Probe ein eigenes), das am Ende ein feines Knöpfchen trägt, einmal in gerader oder leicht gewellter Richtung durch den kleinen Blutsee hindurch. Das Glasstäbchen wird dann jedesmal zur Reinigung in physiologische Kochsalz-



lösung eingetaucht und getrocknet. Der erste Fibrinfaden, der am Gläschen klebt bezeichnet den *„Anfang der Gerinnung"*. In der Folge kleben kleine Coagula an, später größere, bis das Stäbchen ein großes flächenförmiges Gerinnsel emporheben würde, wenn es nicht vorher unten durch zurückgezogen würde. um den Gerinnungsfortgang nicht zu sehr zu beeinflussen. Von diesem Zeitpunkt an wird das Fortschreiten der Gerinnung bloß durch leichtes, vorsichtiges Hin- und Herneigen des Gläschens kontrolliert. Der Moment, in welchem das Gläschen durch Drehung um 90° bei klebendem Blutcoagulum zum ersten Mal in senkrechte Lage gebracht werden kann, ohne daß nichts herunterfließt, wird als *„Ende der Gerinnung"* notiert. Dieser Zeitpunkt läßt sich mit Leichtigkeit fixieren.

Will man den Einfluß verschiedener Zusätze auf einen Indikator studieren, so beschickt man jedes Gläschen mit einem derselben z. B. mit Plättchensuspension, setzt dann das indizierende Blut hinzu, mischt, kontrolliert den Fortgang der Gerinnung und vergleicht die Zeiten miteinander. Selbstverständlich muß das Mengenverhältnis in allen Gläschen das nämliche sein. Macht man es sich zur Regel, stets mit den gleichen Mengeverhältnissen zu arbeiten, so wird durch die Erfahrung auch die Möglichkeit gegeben werden, schließlich in vielen Fällen auch ohne vergleichende Versuche auszukommen.

Isolierung der Blutplättchen:

Die Plättchen werden durch fraktionierte Zentrifugierung wie folgt isoliert (1).

a) Die Vena mediana cubiti wird gestaut und punktiert. Das entnommene Blut wird sofort mit 14prozentiger Magnesiumsulfatlösung im Verhältnis 7 : 2 gemischt.

b) 10 Minuten langes Zentrifugieren des Gemisches. Je nach der Tourenzahl der Zentrifuge und je nach den zu zentrifugierenden Mengen kann diese Zeit empirisch abgeändert werden. Wir benutzen gewöhnlich eine Zentrifuge von ca. 2000 Umdrehungen in der Minute (geliefert von *Runne*, Rohrbach bei Heidelberg).

Zu oberst setzt sich eine Schicht ab, welche nur Blutplättchen, Serum und Magnesiumsulfatlösung enthält. Im klaren Medium sind die Plättchen suspendiert. Unten setzt sich, scharf von der oberen abgegrenzt, eine dunkelrote Schicht ab aus den übrigen geformten Blutbestandteilen bestehend, oben von einer dünnen grauen Plättchenschicht mit vielen Leukozyten vermischt, bedeckt.

c) Die obere Plättchenserumschicht wird vorsichtig abpipettiert und eine Stunde lang bei voller Tourenzahl zentrifugiert. Man erhält dann alle Plättchen als grauweißlicher Belag auf dem Grunde des Röhrchens und zum Teil an den Seitenwänden. Oben ist die klare Serum - Magnesiumsulfatschicht, die ausgegossen wird.

d) Man gießt nun physiologische Kochsalzlösung hinzu, mischt durch tüchtiges Schütteln des Röhrchens, um die Plättchen von etwaigen Resten von Magnesiumsulfat oder Serum auszuwaschen und zentrifugiert eine Stunde lang.



Wiederum setzen sich die Plättchen als dünner Bodenbelag auf dem Grunde des Gefäßes ab.

e) Durch Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung stellt man nun eine Blutplättchensuspension in beliebiger Konzentration her, worin die Plättchen im frischen mikroskopischen Präparat mit Leichtigkeit nachweisbar wird. Zur Herstellung von Ausstrichen zu Trockenpräparaten eignet sich die Serum-Magnesiumsulfat-Plättchenschicht besser (vide Abbildung).

Wollen wir die Wirkung der Blutplättchensuspension mehrerer Blutarten miteinander vergleichen, so müssen wir, um verwertbare Vergleichsresultate zu erhalten, die Plättchen aller Proben unter genau den gleichen Bedingungen isolieren. Man verarbeitet gleiche Blutquanta in genau denselben Zentrifugierungszeiten, so daß die Konzentration der Plättchensuspensionen von zwei Blutarten mit der nämlichen Plättchenzahl die gleiche ist. Stimmen dagegen die Plättchenzahlen nicht überein, so werden auch die Konzentrationen einander nicht entsprechen, wir erhalten daher für die Prüfung unbrauchbare Vergleichsresultate. Besitzt z. B. eine Blutart bloß die Hälfte des normalen Plättchengehaltes, so wird die hergestellte Plättchensuspension auch bloß halb so viel dieser Gebilde enthalten als die entsprechende normale. Wir müssen uns deshalb beim Gerinnungsversuch derart helfen, daß wir entweder doppelt so viel Suspension zum Indikator zusetzen (4 statt 2 Tropfen) oder indem wir zur Herstellung der Plättchensuspension das zweifache Blutquantum verwenden, oder indem man zum Plättchenbodenbelag sub Ziffer e) nur halb so viel physiologische Kochsalzlösung hinzusetzt, als beim normalen, dadurch wird auch der leicht gerinnungshemmende Einfluß der größeren Verdünnung umgangen.

Diese Maßregeln gelten natürlich nur bei zu großen Differenzen der Plättchenzahlen.

Daraus entnehmen wir, daß die Zählung der Plättchen vor jedem Versuch notwendig ist.

Zählung der Blutplättchen:

Sie geschieht nach meinem Verfahren (6): Die Fingerkuppe wird mit Aether gut entfettet und getrocknet. Mit der *Franke*'schen Nadel wird ein mäßig tiefer Einschnitt ausgeführt, so daß das Blut erst bei ganz leisem Zusammenklemmen des Fingers etwas zentralwärts von der Fingerkuppe herausquillt. Der erste Tropfen wird zur Erythrozytenzählung verwendet. Sodann wird die Haut nochmals mit Aether getrocknet, mit einer feinen Glaspipette ein mäßig großer Tropfen 14prozentiger Magnesiumsulfatlösung auf die Einstichstelle gebracht und nun durch ganz leisen Druck das Blut zum Herausfließen gebracht. Ein feiner Strahl fließt in den Tropfen hinein und färbt denselben rötlich. Mit einem Glasfaden, der am Ende ein feines Knöpfchen trägt und vorher in Magnesiumsulfatlösung eingetaucht wurde, um ein Kleben von Blutplättchen an demselben zu vermeiden, wird nun das Blut mit der Lösung auf der Fingerkuppe durchgemischt.

Mit dieser Mischung wird ein Ausstrichpräparat nach *Sahli* hergestellt, wobei sehr darauf geachtet werden muß, daß die geschliffenen Objektträger gut



entfettet und getrocknet werden, was mühelos geschieht, wenn man sie in Aether-Alkoholmischung aufbewahrt. Nach einigen Stunden wird das Präparat drei Minuten lang in Methylalkohol „Merck“ fixiert, getrocknet und nach *Giemsa* gefärbt (Stehenlassen in der Lösung 3—4 Stunden lang). Nun werden vermittelst der quadratischen Blende des Ehrlich'schen Okulars II und der Oelimmersion $^1/_{12}$ (Zeiß) die Plättchen gezählt. Man zählt alle Plättchen und Erythrozyten in einem Gesichtsfeld, bis auf 1000 rote Blutkörperchen. Aus der Verhältniszahl der Blutplättchen zu den Erythrozyten und der absoluten Zahl der letzteren, rechnet man die Plättchenzahl aus. (Nähere Details vide Originalarbeit oder *Sahli*'sche Untersuchungsmethoden 5. Aufl.).

4. *Die vergleichenden Plättchenuntersuchungen.*

Wie wir aus der Beschreibung der Technik dieser Untersuchungen ersehen, gelingt es uns nicht nur das quantitative sondern auch das qualitative Verhalten der Plättchen einer bestimmten Blutart in Erfahrung zu bringen und Abweichungen vom Normalen zu konstatieren.

Wir studierten zunächst den Einfluß der Blutplättchen von Purpura-, Basedow- und Normalblut auf hämophiles Blut. Zu je zwei Tropfen dieser Plättchensuspensionen wurden sechs Tropfen hämophiles Blut hinzugetan und dann die Gerinnungszeiten verglichen.

Die Zahl dieser Elemente betrug:

Purpurablut: 149,000.

Normalblut: 280,000.

Vom Basedowblut war die Plättchenzahl nicht bestimmt worden. Erst diese Untersuchung hatte uns auf diese besonderen Verhältnisse aufmerksam gemacht.

Das Basedowblut entnahmen wir einer 25jährigen basedowkranken Patientin, welche alle typischen Symptome dieser Erkrankung aufwies.

Die Krankengeschichte des Purpuraerkrankten ist in Kürze zusammengefaßt folgende:

St. Otto, 24jährig, Metzger aus Langenthal, wohnhaft in St. Blaise. Seit dem 18. Lebensjahre Erscheinungen von Purpura rheumatica: Schwellungen an beiden Malleolengegenden mit Hautblutungen bis über Erbsengröße. Keine Therapie. Später schmerzhafte knotige Schwellungen an den Unterschenkeln. Petechien daselbst. Im Uebrigen vollständiges Wohlbefinden. Abends waren diese Erscheinungen intensiver als morgens, ebenso die begleitenden Gelenkschmerzen. Nach 3—4 Wochen gingen diese Symptome zurück, um später zu rezidivieren. Seither wechselten diese Anfälle mit mehr oder weniger großer Intensität mit freien Intervallen. In letzter Zeit haben sich die Erscheinungen verschlimmert, die Hautblutungen treten auch an anderen Stellen des Körpers auf, so z. B. an den Armen und an der Conjunctiva. An den Knien stellen sich oft mit heftigen Gelenkschmerzen verbunden große blaue Flecken ein. Oft Nasenblutungen. Einmal nach Zahnextraktion lang andauernde Blutung. Eine zweite, sehr hartnäckige wurde durch eine intravenöse Coaguleninjektion



prompt zum Stillstand gebracht. Täglich wiederholte intravenöse Coagulen-injektionen besserten seinen Zustand, zuletzt bestanden nur mehr vereinzelte Hautblutungen, die Gelenkschmerzen waren verschwunden, während Einspritzungen von Adrenalin, Gelatine und Tuberkulin die Erscheinungen nicht beeinflußt hatten.

Ich verdanke der Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. *Jadassohn,* Direktor der Berner dermatologischen Klinik, die Ueberlassung dieses Falles und spreche ihm an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank aus. Der Patient ist dann gebessert entlassen worden. Ich habe denselben seither nicht mehr gesehen. Es ist aber anzunehmen, daß sich seine Anfälle wiederholt haben, da die einmalige Coagulenbehandlung nur symptomatische Bedeutung hat.

Der hämophile Patient ist der 13jährige Fritz Ulli, seine Krankengeschichte ist in meiner oben erwähnten Arbeit (1) ausführlich wiedergegeben. Er stammt aus einer hämophilen Familie mit typischem hämophilem Stammbaum (vide Arbeit).

Sein Blutstatus zur Zeit der Untersuchungen war folgender:
Hämoglobin 60%.
Erythrozyten 5,292,000.
Leukozyten 7000.
Blutplättchen 354,000.
Neutrophile 52,5% — 3675.
Lymphozyten 36% — 2520.
Eosinophile 3,5% 245.
Uebergangszellen 6,5% 455.
Gr. Mononukleäre 1,5 105.

Aus der schematischen Darstellung der Resultate entnehmen wir, daß das hämophile Blut eine außerordentlich lange Reaktionszeit besitzt, die durch drei Möglichkeiten bedingt sein könnte. 1. Wird entweder das Thrombozym von den Plättchen nur schwer abgegeben oder 2. geht die Reaktion zwischen Thrombozym und Thrombogen nur äußerst langsam vor sich oder 3. vermag das gebildete Thrombin nicht rasch genug und genügend auf die Umwandlung des Fibrinogens in das Fibrin zu wirken. Ich habe jedoch schon in meiner Abhandlung über die Gerinnungsfaktoren dargelegt, daß die pathologischen Gerinnungsvorgänge der Hämophilie auf eine Insuffizienz der Plättchen resp. des Thrombozyms und natürlich auch des daraus hervorgehenden Thrombins zurückzuführen sind. Ich kann mich an dieser Stelle nicht näher darauf einlassen und verweise auf die betreffende Arbeit (1).

Die Gerinnungsdauer ist sehr lang und kann sich über Stunden ausdehnen, das Ende der Gerinnung wurde daher gar nicht abgewartet.

Der Zusatz eines Tropfens der Purpuraplättchensuspension zu diesem langsam gerinnenden Blut verkürzt dessen Reaktionszeit um mehr als das Doppelte und gibt der Gerinnungsdauer und somit auch der Gerinnungszeit meßbare Werte.



Tabelle I.

Zeit Beginn 6^{58}	Hämophil. Blut ohne Zusatz	+ 1 Tropf. Purpura-plättchen	+ 2 Tropf. Purpura-plättchen	+ 4 Tropf. Purpura-plättchen	+ 2 Tropf. Normal-plättchen	+ 2 Tropf. Normalplättch. + 2 Tr. phys. Koch-salzlösung	+ 2 Tropf. Basedow-plättchen	Nach Minuten
7^{04}	—	—	—	—	—	—	breiter Faden	6
7^{06}	—	—	—	—	breit. Coagulum sehr klebrig	—	breit. Coagulum sehr klebrig	8
7^{09}	—	—	—	—	flächenförm. Coagulum	—	flächenförmiges Coagulum	11
7^{11}	—	—	—	langer breiter klebr. Faden	id.	langer, breiter klebr. Faden	id.	13
7^{13}	—	—	langer dicker Faden	Coagul. klebrig	id.	id.	id.	15
7^{16}	—	Fädchen	id.	id.	id.	id.	Gerinnung fort-geschrittener	18
7^{20}	—	kleines Coagulum	kleines Coagulum	größer. Coagul.	Ger. fort-geschr.	flächenförmiges Coagulum	id.	22
7^{25}	—	etwas größer	flächenförm. Coagulum	s. festes, flächen-förm. Coagulum	noch stärker	größer und fester	Gerinnung fast fertig	27
7^{30}	—	flächenförm. Coagulum	noch stärker	Ger. fast fertig	id.	id.	id.	32
7^{35}	—	id.	id.	n. fortge-schritt.	id.	id.	id.	37
7^{42}	Fädchen	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	id.	Ger. fast fertig	Gerinnung noch nicht ganz fertig	id.	44
7^{45}	—	id.	id.	Gerinn. fertig	Gerinn. fertig	Gerinnung fast fertig	Gerinn. fertig.	47
7^{50}	kleines Coagulum	id.	id.	—	—	id.	—	52
7^{53}	—	id.	id.	—	—	Gerinn. fertig	—	55
8^{02}	—	id.	Gerinn. fertig	—	—	—	—	64
8^{10}	—	n. nicht geronnen	—	—	—	—	—	70
8^{35}	flächenförmiges Coagulum	Gerinn. fertig sehr fest	—	—	—	—	—	97
	Gerinnung nicht abgewartet	D. Zeitp. d. fert. Gerinnung war nicht abgewartet worden	—	—	—	—	—	

Zwei Tropfen der gleichen Suspension verkürzen die Reaktionszeit und die Gerinnungsdauer noch mehr, doch nicht im gleichen Maße wie zwei Tropfen der Normalplättchensuspension.



Minuten | Hämophiles Blut ohne Zusatz | mit Purpuraplättchenzusatz: 1 Tropfen | 2 Tropfen | 4 Tropfen | mit Normalplättchenzusatz | m. Basedowplättchenzusatz

0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100

6'
8'
13'
15'
18'
44'
47'
47'
47'
64'
1 St. 37'

1. Schematische Darstellung der Resultate der Tabelle I (nach dem Gerinnungszeitschema).

Wir haben gesehen, daß das Purpurablut unseres Patienten bloß 149,000 Blutplättchen pro cmm, während das normale deren 280,000 enthält, also zirka das doppelte. Die Purpuraplättchensuspension enthält somit nur ungefähr halb so viel dieser Gebilde als die normale, die Wirkung muß deshalb auch entsprechend geringer sein.

Geben wir nun die zweifache Menge hinzu, also vier Tropfen, worin gleich viel Plättchen enthalten sind wie in zwei Tropfen Normalsuspension, so muß der Grad der Wirkung des Normalplättchenzusatzes erreicht werden. Unser Versuch beweist, daß dies auch wirklich zutrifft, wir erhalten gleich lange Gerinnungszeiten. Die etwas längere Reaktionszeit läßt sich durch die etwas stärkere Verdünnung des Indikators durch physiologische Kochsalzlösung erklären (vier Tropfen statt zwei), von der wir gezeigt haben, daß sie die Wirkung der Normalplättchen etwas abschwächt (Tab. I, 6. Kolonne).

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, *daß sich das Purpuraplättchen wie das normale verhält: gleiche Mengen rufen die gleiche gerinnungsbeschleunigende Wirkung hervor*. Nicht durch eine pathologische Veränderung des einzelnen Gebildes lassen sich die Erscheinungen der Purpurazustände erklären, sondern als eine Folge des verminderten Gehaltes des Blutes an diesen Elementen.

Wir wissen jetzt auch in der Tat, daß solche Zustände mit keinem oder äußerst spärlichem Plättchengehalt (z. B. Morbus maculosus Werlhofii) ungleich viel schwerere Erscheinungen zeigen als solche mit nur mäßig vermindertem (Purpura senilis, Purpura curonica, leichte Fälle von Purpura rheumatica). *Denys* (7) war der erste, welcher feststellte, daß bei einem Falle von rezidivierender Purpura die Blutplättchen fast vollständig fehlten.

Hayem (8) und seine Schüler, *Bensaude* und *Rivet* (9) haben in einer Reihe von Fällen diesen Befund bestätigt, *Türk* (10), *Gaisböck* (11), *Duke* (12), *von Steiger* (13), *Frank* (14) und *Autor* (15) erhoben ähnliche Befunde. Bei meinen Plättchen- und Coagulenstudien fand ich diese Erscheinungen unabhängig und ohne Kenntnis dieser Autoren, und es freute mich, nach Durchsicht der Literatur meine Befunde bestätigt zu finden.

Aus unserem Schema entnehmen wir ferner, daß der Zusatz von Basedowplättchen die gleiche Wirkung hervorruft wie diejenige der Normalplättchen, daß die Reaktionszeit sogar um zwei Minuten verkürzt ist. Da wir, wie bereits bemerkt, die Basedowplättchen unseres Falles nicht gezählt haben, können wir keine zu weitgehenden Schlüsse daraus ziehen, sondern begnügen uns festzustellen, daß die Gerinnungsverzögerung des *Basedow*'schen Blutes nicht durch Mangel oder pathologisches Verhalten der Plättchen bedingt sein kann. Wir vermuten vielmehr, daß der Gehalt des Blutes an einer gerinnungshemmenden Substanz die verlängerte Gerinnungszeit bedingt.

Ganz anders verhalten sich die hämophilen Plättchen.

Tabelle II.

Zeit Beginn 4[18]	Hämophiles Blut	+ hämophile Plättchen	+ normale Plättchen	Nach 0 Minuten
4[31]	—	—	Fädchen	13
4[33]	—	—	Fädchen größer	15
4[38]	—	—	große Coagula	20
4[41]	—	—	flächenförmiges Coagulum	23
4[43]	—	—	Gerinnung fast fertig	25
4[48]	—	dicker Faden	—	30
4[50]	—	—	Gerinnung fertig	32
4[55]	—	kleine Coagula	—	37
5[04]	—	—	—	46
5[07]	—	größere Coagula	—	49
5[12]	Fädchen	flächenförmiges Coagulum	—	54
5[20]	—	Gerinnung fast fertig	—	62
5[21]	kleinst. Coagulum	—	—	63
5[25]	größer. Coagulum	Gerinnung fertig	—	67
5[53]	Gerinnung noch nicht fertig	...	—	1 St. 35'

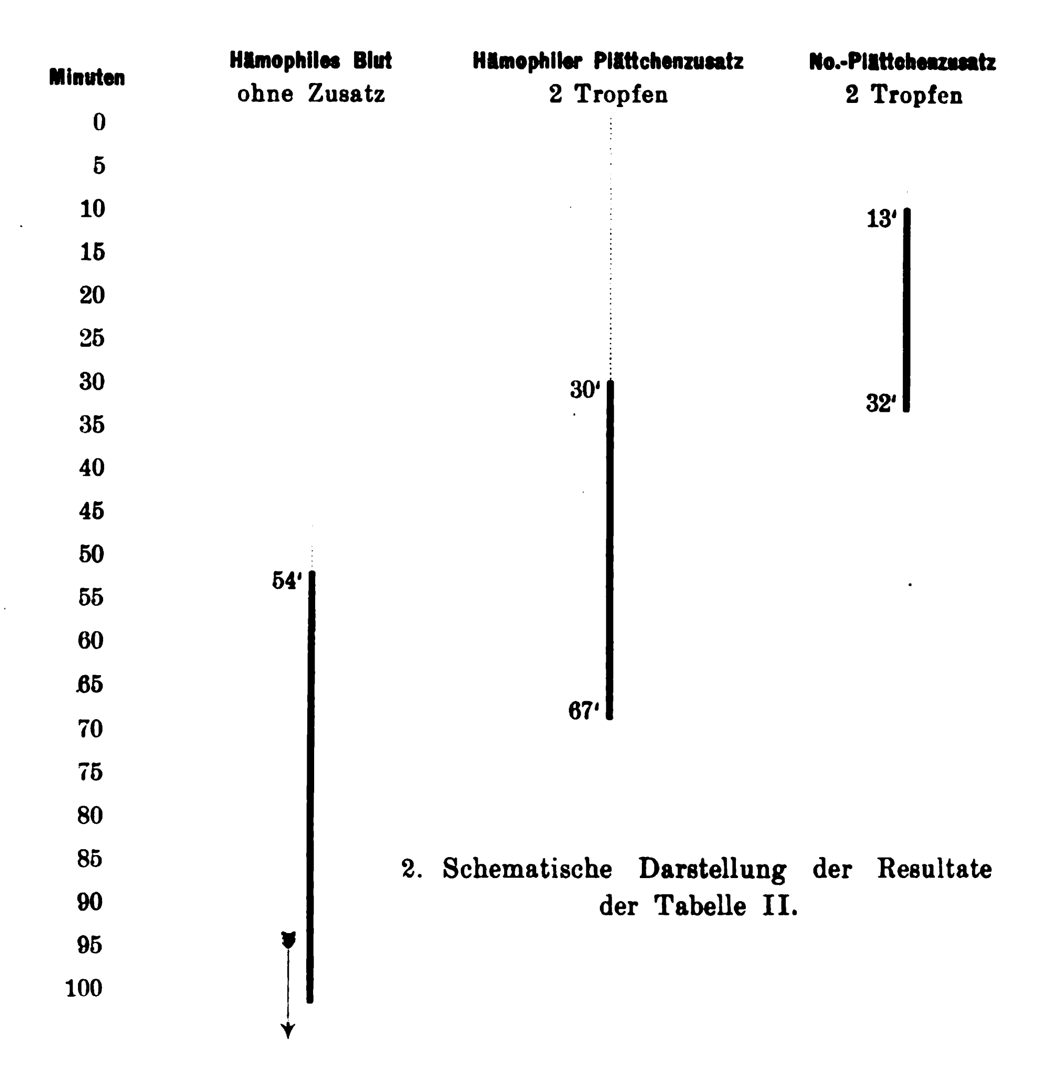
Unser hämophiler Patient wies eine Plättchenzahl von 352,000 auf, die normale Kontrollperson von 303,535. Beide Plättchensuspensionen wurden in genau den gleichen Zentrifugierzeiten und den nämlichen Mischungsverhältnissen hergestellt, so daß zwei Tropfen der hämophilen Suspension etwas mehr Plättchen enthielt als die normale und beide mehr als das Doppelte der entsprechenden Purpuraplättchensuspension.

Trotz der hohen Plättchenzahl blieb die Wirkung des hämophilen Zusatzes sogar hinter derjenigen der Purpuraplättchensuspension, namentlich ist dies von der Reaktionszeit zu sagen, die doppelt so lang ist. Die Gerinnungszeit ist doppelt so lang als diejenige durch den Normalplättchenzusatz hervorgerufene.

Bedenken wir, daß bei Zusatz der gleichen Plättchenzahlen die Wirkung der hämophilen weit hinter derjenigen der Normal- und somit auch der Purpuraplättchen steht, müssen wir aus diesem Verhältnis schließen, *daß das einzelne hämophile Plättchen sowohl dem normalen als dem Purpuraplättchen unterlegen ist.* Aus diesem qualitativen Verhalten und in Berücksichtigung der Plättchenzahlen läßt sich ein wichtiger Anhaltspunkt für die Differentialdiagnose zwischen Purpura und Hämophilie gewinnen.

Während das hämophile Blut normale, ja übernormale Plättchenzahlen besitzt bei Insuffizienz des einzelnen Gebildes, hat das Purpurablut zu wenig Plättchen bei normalem Verhalten des einzelnen.





2. Schematische Darstellung der Resultate der Tabelle II.

Bei der Hämophilie handelt es sich demnach um eine qualitative Veränderung der Plättchen, während die Zustände der Purpura hämorrhagica durch quantitative bedingt sind. Vermehrte Plättchenzahlen bei der Hämophilie fanden *Sahli* (2) und *Autor* (15). Auf andere Einzelheiten der Plättchenuntersuchungen bei der Hämophilie verweise ich auf meine Arbeit (15), worin ich den Nachweis zu führen suchte, daß das einzelne Blutplättchen insuffizient ist.

In den folgenden Tabellen III und IV studierten wir die Wirkung unserer Zusätze auf Purpura und auf Normalblut. Wir konstatieren, daß die Gerinnungszeit des Purpurablutes länger als diejenige des Normalen ist, sowohl Reaktionszeit als Gerinnungsdauer sind verzögert, doch in gar keinem Vergleich zur außerordentlich großen Verzögerung der Gerinnung des hämophilen Blutes.

Infolgedessen eignet sich das Purpurablut nicht so gut als das hämophile zum Indikator der Wirkung unserer Plättchenzusätze. Und wir sehen auch in der Tat, daß nur ein kleiner Unterschied zwischen der Wirkung von zwei und vier Tropfen des Purpuraplättchenzusatzes besteht, entgegen unserem Befund beim

hämophilen Blut. Dieser Unterschied ist so unbedeutend, er beträgt nur eine Minute, daß wir daraus gar keine Schlüsse ziehen dürfen. Verglichen mit der Wirkung von Normalplättchen ist die Reaktionszeit beim 4 Tropfenzusatz um zwei Minuten länger, entsprechend der gerinnungsverzögernden Wirkung der physiologischen Kochsalzlösung. Beim normalen Blut macht sich infolge seiner größeren Labilität und Empfindlichkeit gegenüber gerinnungserregenden Substanzen diese leichte Verdünnung nicht geltend. Wie wir sehen, sind die Unterschiede der Wirkung der verschiedenen Zusätze so gering, daß angenommen werden muß, daß sich das Purpurablut ebensowenig als das normale als Indikator eignet. Denn trotz der zu niedrigen Plättchenzahl zeigt es, infolge des normalen Verhaltens dieser Gebilde gegenüber Gerinnungsreizen beinahe normale Empfindlichkeit in scharfem Gegensatz zum hämophilen Blut. Ein Umstand, der differentialdiagnostisches Interesse bietet.

Tabelle III.

Zeit Beginn 3^{06}	Purpurablut	+ 2 Tropfen Purpuraplättchen	+ 4 Tropfen Purpuraplättchen	+ 2 Tropfen Normalplättchen	+ 2 Tropfen Normalplättchen + 2 Tropfen physiol. Kochsalzlösung	Nach 0 Minuten
3^{11}	—	—	—	kleines Coagulum	—	5
3^{13}	—	Coagulum	großes Coagulum	großes Coagulum	großes Coagulum	7
3^{15}	—	Coagulum größer	flächenförm. Coagulum	flächenförm. Coagulum	flächenförm. Coagulum	9
3^{17}	—	flächenförm. Coagulum	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	11
3^{20}	—	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fertig	Gerinnung fertig	Gerinnung fertig	14
3^{21}	dicker Faden	Gerinnung fertig	—	—	—	15
3^{23}	Coagul.	—	—	—	—	17
3^{27}	großes Coagul.	—	—	—	—	21
3^{29}	flächenförm. Coagulum	—	—	—	—	23
3^{33}	Gerinnung fast fertig	—	—	—	—	27
3^{34}	Gerinnung fertig	—	—	—	—	28

Tabelle IV.

Zeit Beginn 5^{40}	Normalblut	+ 2 Tropfen Purpuraplättchen	+ 4 Tropfen Purpuraplättchen	+ 2 Tropfen Normalplättchen	+ 2 Tropfen Normalplättchen + 2 Tropfen physiol. Kochsalzlösung	Nach 0 Minuten
5^{45}	—	—	Coagulum	Coagulum	—	5
5^{47}	—	sehr großes, dick. Coagul.	flächenförm. Coagulum	flächenförm. Coagulum	flächenförm. Coagulum	7
5^{49}	Fädchen	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	—	9
5^{51}	l. dicker Faden	Gerinnung fertig (nicht sehr fest)	Gerinn. fertig (sehr kompakt)	Gerinnung fertig	—	11
5^{52}	s. dick., fadenzieh. Coagul.	—	—	—	Gerinnung fast fertig	12
5^{54}	flächenf. Coagul.	—	—	—	Gerinnung fertig	14
5^{56}	Ger. f. fertig	—	—	—	—	16
5^{57}	Ger. fertig	—	—	—	—	17

Der Zusatz von hämophilen und normalen Plättchen zu Normalblut hat die gleiche Wirkung, wiederum ein Beweis, wie ungeeignet dasselbe als Indikator ist.

Dennoch bewirkt, wie wir sehen, der Zusatz der extrahierten Thrombozyme einen deutlichen Ausschlag und zwar im Sinne einer Insuffizienz des hämophilen. Wohl deshalb, weil das normale Blut nach Wegfall des physikalischen, thromboplastischen Reizes der Plättchenleiber des zu prüfenden Zusatzes auf den schwächeren chemischen Reiz weniger intensiv reagiert. Unterschiede der Wirkung verschiedener Thrombozyme können somit zur Geltung kommen. Setzen wir nämlich zu den isolierten Blutplättchen statt physiologischer Kochsalzlösung destilliertes Wasser hinzu, so erhalten wir eine vollkommen klare Lösung, indem die Plättchenleiber zerstört werden und das Thrombozym daraus frei wird. Der physikalische, thromboplastische Reiz der Plättchensuspension geht somit verloren und nur der chemische des aus den Zellen freigewordenen Gerinnungsstoffes bleibt übrig.

Es besteht auch kein Unterschied zwischen den Zusätzen von normalen und Basedowplättchen zu Normablut. Umgekehrt wie die Thrombozyme verhalten sich dabei die Sera von normalem und von hämophilem Blut. Diese scheinbar paradoxe Erscheinung läßt sich durch folgende Ueber-



legungen erklären. Ich habe in meiner Arbeit (1) über die Gerinnungsfaktoren des hämophilen Blutes angenommen, daß bei der Hämophilie sowohl das Thrombozym als das daraus entstehende Thrombin zwar insuffizient doch in übernormaler Menge als Kompensationserscheinung vorhanden sind (hohe Plättchenzahlen!). Während nun das Thrombozym eine hitzebeständigere, haltbare und gegenüber äußeren Einflüssen resistentere Substanz ist, ist das Thrombin hitzelabil, nicht haltbar, zersetzbar und seine chemische Zusammensetzung deshalb Veränderungen leichter ausgesetzt. Ich habe ferner angenommen, daß die Insuffizienz darin bestehen könnte, daß ein zur Wirksamkeit notwendiges Element im inneren Aufbau des Thrombins oder Thrombozyms fehlt oder nur äußerst spärlich vorhanden ist (nach neueren Untersuchungen wahrscheinlich Phosphor). Setzen wir nun dieses insuffiziente Thrombin zu Normalblut, welches dieses wirksame Element im Gegensatz zum hämophilen in genügenden Mengen enthalten muß, hinzu, so wird jenes dadurch aktiviert und erhält normale Wirksamkeit. Da nun das hämophile Serum als Kompensationserscheinung mehr Thrombin enthält als das normale, muß es infolgedessen zu Normalblut hinzugesetzt stärker wirken als jenes. Erst nach seiner Aktivierung kommt daher die quantitative Ueberlegenheit des hämophilen Thrombins zur Geltung.

Tabelle V.

Zeit 9 h.	Normalblut	+ Hämophile Plättchen	+ Normale Plättchen	+ Hämophiles Thrombozym	+ Normales Thrombozym	+ Aq. dest.	Nach 0 Minuten
9^{08}	–	dicker, langer klebriger Faden	dicker, langer klebriger Faden	–	–	–	8
9^{10}	Faden	Coagulum	Coagulum	Coagulum flächenf., nicht fadenziehend	Coagulum flächenf., nicht fadenziehend	–	10
9^{12}	–	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	–	–	–	12
9^{13}	Coagul.	Gerinnung fertig	Gerinnung fertig	flächenf. Coagulum	id.	flächenf. Coagulum	13
9^{15}	großes Coagul.	–	–	noch fester	Gerinnung fast fertig	–	15
9^{18}	–	–	–	–	Gerinnung fertig	id.	18
9^{20}	flächenf. Coagul.	–	–	–	–	–	20
9^{21}	–	–	–	–	–	id.	21
9^{22}	Gerinn. fertig	–	–	Gerinnung fertig	–	–	22
9^{26}	–	–	–	–	–	Gerinnung noch nicht fertig	26

Das hämophile Thrombozym hingegen kann als festere und äußeren Einflüssen gegenüber beständigere Verbindung nicht aktiviert werden und trotz der im hämophilen Blut reichlich vorhandenen Menge kommt seine Insuffizienz zum Ausdruck.

Tabelle VI.

Zeit Beginn 4^{52}	Normalblut	+ Normale Plättchen	+ Basedow-plättchen	+ Hämophiles Serum	+ Normales Serum	Nach 0 Minuten
4^{53}	–	–	–	großer, dicker Faden	–	1
4^{55}	–	langer Faden	langer Faden	Fädchen	–	3
4^{56}	–	flächenf. Coagulum	flächenförm. Coagulum	id.	Fädchen	4
4^{59}	–	–	–	–	großes Coagulum	7
5^{04}	–	Gerinnung fast fertig	Gerinnung fast fertig	Coagulum	Gerinnung fast fertig	12
5^{06}	Fädchen	Gerinnung fertig	Gerinnung fertig	flächenförm. Coagulum	id.	14
5^{09}	–	–	–	Gerinnung fast fertig	–	17
5^{11}	kleines Coagulum	–	–	Gerinnung fertig	Gerinn. noch nicht fertig	19
5^{15}	–	–	–	–	–	23
5^{18}	Gerinnung fast fertig	–	–	–	–	26
5^{21}	Gerinnung fertig	–	–	–	–	29

Daß jedoch die Ueberlegenheit des hämophilen Thrombins nur scheinbar ist, läßt sich durch zwei Versuche beweisen. *Gressot* (16) stellte nach *Stromberg* Mg. SO_4-Plasma von Kaninchen her (unsere sub Ziffer b) Mg. SO_4-Serum-Plättchenschicht) verdünnte es, brachte dazu hämophiles Serum in verschiedenen Verdünnungen und verglich die Wirkung mit derjenigen von Normalserum, indem er nachsah, welche Verdünnung eine Gerinnung des Plasma zustande bringen konnte. Er fand, daß das hämophile Serum viel schwächer wirkte als das normale. Gegenüber einer gerinnungshemmenden Substanz (Mg. SO_4) kommt somit die Insuffizienz deutlich zur Geltung. Diesen Befund konnten wir bestätigen, indem wir nach unserem Verfahren sogenanntes Mg. SO_4-Plasma von Normalblut herstellten (Plättchen-Serum-Mg. SO_4-Schicht) und zu einer



kleinen Menge davon (ca. $^1/_2$ ccm) drei Tropfen Normalserum und zu einer anderen Probe ebensoviel hämophiles Serum hinzusetzten, d. h. fertig gebildetes Thrombin. Wir bewahrten die Uhrschälchen bei Zimmertemperatur in feuchter Kammer auf und kontrollierten von Zeit zu Zeit den Fortschritt der Gerinnung. Das Normalserum rief früher als das hämophile eine Gerinnung hervor, die Fibrinfäden waren reichlicher und kräftiger und die Wirkung dauerte längere Zeit an. Noch am zweiten Tag traten immer noch neue Fäden auf, während im Schälchen mit dem Zusatz von hämophilem Serum eine Fibrinbildung nach dem ersten Tage sistiert hatte, als Ausdruck der früher eingetretenen Unwirksamkeit.

Die Minderwertigkeit des hämophilen Thrombins wird nicht nur durch den Vergleichsversuch mit der gerinnungshemmenden Substanz bewiesen, sondern geht auch aus dem rascheren Abflauen der Wirksamkeit hervor. So konstatierte *Schlößmann* (17), daß 35 Stunden altes hämophiles Serum nicht mehr wirksam ist, während Normalserum erst vom 4. bis 5. Tag ab völlig wirkungslos sei.

Aus den letzten Ausführungen stellen wir fest, daß nicht nur die Gerinnungsfaktoren einer bestimmten Blutart ein verschiedenes Verhalten zeigen können, indem sich z. B. ein einzelner abnorm verhält, während alle übrigen normal reagieren, sondern auch, daß zwischen Stufe und Vorstufen eines einzelnen Unterschiede bestehen können. Auch auf dieses Verhältnis muß die Aufmerksamkeit des Untersuchers gelenkt werden.

Ueberblicken wir nun das bis jetzt Ausgeführte, so entnehmen wir daraus, daß die „separierende Methode“ der Untersuchung der Gerinnungsfaktoren schon jetzt trotz ihrer Unvollständigkeit recht erfreuliche Resultate gibt und ein weites Feld neuer Forschungen eröffnet. Die Untersuchungsmethoden sind noch roh und bedürfen noch der Feile und gründlicher Umgestaltung, noch bessere müssen versucht werden, doch jetzt schon trotz ihrer Unvollständigkeit ermöglichen sie uns das Wesen gewisser rätselhafter Blutkrankheiten z. B. der Purpurazustände und der Hämophilie eingehender und von neuen Gesichtspunkten aus zu erforschen. Und auch noch weitere nicht ganz aufgeklärte Zustände als Skorbut, Melaena neonatorum etc. und symptomatische Erscheinungen, wie die Blutungen bei gewissen Blutkrankheiten, die Gerinnungsverzögerung bei cholaemischen Zuständen, bei Basedow etc. harren dieser speziellen Untersuchungen.

Dieser separierenden Methode kommt außerdem nicht nur diagnostische, sondern indirekt auch therapeutische Bedeutung zu. Wir wissen, daß man die Bluttransfusion schon vielfach bei den oben erwähnten Zuständen angewendet hat. Schon vor 1870 wandte sie *Heurot* (18) mit Erfolg an, *Carrel* (19) heilte einen Fall von Melaena neonatorum und *Hotz* (20) eine hämophile Blutung, *Frazier* (21) versuchte sie bei einer akuten hämorrhagischen Diathese, *Werner-Schultz* (22) wendet sie erst nach Prüfung der Agglutination oder Hämolyse im Reagenzglase an. Wir wissen aber auch, daß die Bluttransfusion nicht ohne Gefahren und unangenehme Nebenwirkungen ist, die dadurch bedingt sind, daß wir, um



eine einzelne therapeutisch wirksame Substanz einzuverleiben, eine unkontrollierte Menge von Nebenstoffen einführen müssen. Nur um die Wirkung des Thrombozyms zu heben, spritzen wir gleich das Gesamtblut ein samt allen Zellen, dem Serum und allen Gerinnungsfaktoren. Das kann für den Kranken nicht gleichgültig sein und es könnte vorkommen, daß der Effekt der gegenteilige des gewollten ist, z. B. infolge eintretender Hämolyse. *Wir müssen deshalb auch bei unseren therapeutischen Maßnahmen die „Separation“ anwenden, d. h. nur denjenigen Gerinnungsstoff verwenden, von dem wir durch die „separierende Methode“ festgestellt haben, daß er bei unserem Kranken fehlt oder defekt ist.* Haben wir durch unsere speziellen Untersuchungen herausgefunden, welcher von den Gerinnungsfaktoren bei einer der erwähnten Blutkrankheiten defekt ist, so ergibt sich die Indikation der Therapie von selbst. So haben wir es jetzt in der Hand Thrombozymdefekte durch das Coagulen in günstiger Weise zu bekämpfen, ohne den Kranken durch die Mitinjektion von Nebensubstanzen zu schädigen. Und in der Tat ist es schon gelungen, zwei Fälle von Melaena neonatorum zu heilen, mehrere der lokalen Behandlung nicht zugängliche hämophile Blutungen zu stillen und hämorrhagische Diathesen in günstigem Sinne zu beeinflussen. Freilich kann durch die einmalige Injektion oder lokale Anwendung eines solchen Mittels eine Hämophile nicht geheilt, einer der sich wiederholenden Anfälle von Blutungen bei einer Purpura chron. nicht ein für allemal beseitigt werden, man müßte es hier mit der fortgesetzten Zufuhr als Organotherapie versuchen, doch steht es in unserer Macht die lebensbedrohende Blutung zu stillen, den hämorrhagischen Zustand zu beseitigen und dadurch unseren Kranken das Leben zu retten.

Zum Schlusse sei mir gestattet, Herrn Prof. *Kocher* für die Ueberlassung der Fälle und für das große Interesse, das er meiner Arbeit entgegengebracht hat, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur:

1. *Fonio*, Ueber die Gerinnungsfaktoren des hämophilen Blutes. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 28, II. H. 1914. — 2. *Sahli*, Zschr. f. klin. Med., Bd. 56, 1905. — 3. id. D. Arch. f. klin. Med., Bd. 99, 1910. — 4. *Hammarsten*, Zschr. f. physiol. Chemie, Bd. 22, 1896. 5. *Bordet & Delange*. Annales et Bulletin de la société royale des sciences médicaleste naturelles de Bruxelles, 10 année, No. 8, 1914. — 6. *Fonio*, D. Zschr. f. Chir. 1912, Bd. 117. — 7. *Denys*, La Cellule, H. III., forc. 3. — 8. *Hayem*, Leçons sur les maladies du sang. Paris 1900, Masson & Cie. — 9. *Bensaude et Rivet*, Archives generales de médecine 1905. 195, T. I. — 10. *Türk*, Vorlesungen über klinische Hämatologie, Bd. 2, H. 2. — 11. *Gaisböck*, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 110. — 12. *Duke*, Amerikan. Journal of the medic. Association 1910, Vol. 55. — 13. *v. Steiger*, W. kl. W. 1913, No. 43. — 14. *Frank*, B. kl. W. 1915, No. 18, 19. — 15. *Fonio*, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1914, Bd. 27, H. 4. — 16. *Gressot*, Zur Lehre der Hämophilie. Zschr. f. klin. Med., Bd. 76, 1912, p. 194. — 17. *Schlößmann*, Beitr. z. klin. Chir., Bd. 79, 1912. — 18. *Heurot*, ref. M. m. W. 1913, No. 5. — 19. *Carrel*, cit. *Mosenthal* (Journal of the americ.-med. Association, Vol. 54, 1910. — 20. *Hotz*, D. Zschr. f. Chir., Bd. 104. — 21. *Frazier*, Journal of the americ. med. Association, Vol. 58, 1912. — 22. *Werner-Schultz*, B. kl. W. 1910, H. 306, 31. — 23. *Howell*, Americ. journ. physiolog. 1912—1913, Bd. 31, S. 1.



Klinische Beiträge zur Kenntnis der Anurie.

Von Dr. **M. Grechen**, leitender Arzt am Krankenhause der Barmherzigen Schwestern in Luxemburg.

Sowohl Physiologie wie Pathologie des Harnapparates bieten noch manchen dunklen Punkt. Es mag daher gestattet sein, einzelne klinische Erfahrungen, welche neue Tatsachen oder eine neue Beurteilung alter Erfahrungen vermitteln, kurz mitzuteilen.

Zum ersten Male wurden wir, vor bereits 15 Jahren, vor ein auffälliges Symptom der Harnvergiftung des Blutes gestellt. Wir beobachteten damals ein abgemagertes, blasses Schulmädchen von zwölf Jahren mit einer bedeutenden Anschwellung des gesamten Abdomens, besonders der rechten Hälfte. Andere Erscheinungen als die auffällige Volumzunahme des Bauches und die Abmagerung lagen nicht vor. Wir diagnostizierten eine Dermoidzyste des Eierstocks, fanden aber nach Eröffnung der Bauchhöhle einen nach rechts oben ziehenden retroperitonealen Tumor, dessen Natur zunächst unklar blieb. Nach Spaltung der dünnwandigen äußeren Kapsel gelang die Ausschälung ohne vorhergehende Punktion; ganz in der Tiefe umfaßten und unterbanden wir einen kurzen festen Stiel und vernähten das Geschwulstbett. Der entfernte Tumor aber zeigte am tiefsten Pol eine 3 cm breite und 2 mm dicke flache Kalotte von Nierengewebe um den abgetragenen Stiel herum. Die Diagnose war nun nicht mehr zweifelhaft und ward überdies durch die Analyse des Zysteninhalts bestätigt. Es erfolgte fieberlose Heilung per primam intentionem. Leider aber blieb vom ersten Augenblick an die Urinabsonderung vollständig aus. Trotzdem lebte das Mädchen bei leichter Ernährung mit saurer Milch noch volle 17 Tage. Am zwölften Tage wurde es auf Wunsch der Eltern auf eine Entfernung von fünf Stunden, per Eisenbahn und Landwagen, nach Hause überführt, ohne dabei Beschwerden anzugeben. Am 17. Tage leiteten Koma und Erbrechen das Ende ein. Eine Obduktion war wegen der Entfernung nicht ausführbar. Offenbar hatte es sich um eine schwere teratologische Gestaltung des Harnapparates gehandelt. Nur eine einzige Niere war von Geburt aus vorhanden gewesen; infolge langsam fortschreitender Harnleiterabknickung entwickelte sich dann eine bedeutende Hydronephrose mit allmählicher Einschrumpfung des funktionsfähigen Nierengewebes.

Einen zweiten Fall von postoperativer Anurie erlebten wir vor zwei Jahren bei einer 33jährigen Frau, welche an fortgeschrittener Tuberkulose der rechten Niere mit den bekannten örtlichen und Allgemeinerscheinungen litt. Die entfernte Niere zeigte sich mit tuberkulösen Abszessen förmlich durchsetzt, mit vollständig zerstörter Rindensubstanz, so daß sich diese Niere vor der Operation an der Harnabsonderung in beachtenswerter Weise nicht mehr beteiligt haben konnte. Die ganze sekretorische Funktion war von der linken Niere übernommen worden, und diese einseitige Tätigkeit hatte sich als vollständig zulänglich erwiesen. Die tägliche Urinmenge hatte zwischen 1 bis $1^1/_2$ Liter geschwankt; der mittels Ureterenkatheterismus entleerte Urin der linken Seite war von pathologischen Beimengungen freigeblieben.

Sofort nach der Operation versiegte die Urinabsonderung vollständig und war trotz allen angewandten, lokal und allgemein wirkenden Mitteln nicht mehr in Gang zu bringen. Der postoperative Verlauf war reaktionslos, ohne entzündliche noch fieberhafte Erscheinungen geblieben. Aber nach drei Tagen trat Erbrechen ein und der Tod erfolgte im Halbkoma.

Die Obduktion ergab Leere der Blase und eine vollkommen normal aussehende und normal gelagerte linke Niere. Die mikroskopische Untersuchung erwies die Glomeruli und Tubuli contorti als unversehrt. Eine Epithel-



degeneration lag nicht vor. Das Nierenparenchym war blutreich, ohne Infarkte, ohne Volumzunahme. Nirgendwo zeigten sich Anfänge tuberkulöser Durchsetzung.

Wie sich solch tödliche Fälle von Anurie nach einseitiger Nierenoperation erklären sollen, ist auch heute noch durchaus dunkel. Die alte Auffassung der *Guyon*'schen Schule von einem reno-renalen Reflexe erklärt nichts und wäre überhaupt auf vorliegenden Fall nicht anwendbar. Denn es ist kaum anzunehmen, daß die Ausschaltung eines vereiternden Organs schlimmer wirken soll als dessen Fortbestand innerhalb des Körpers. Auch die Annahme nephrotoxischer Produkte, welche von der operierten Niere aus durch die Blutbahn hindurch lähmend auf die anderseitige Niere einwirken sollen, versagt hier vollständig. Wir müssen also vorläufig auf jede annehmbare physiologisch-pathologische Erklärung verzichten und uns, wie immer in ähnlichen Fällen, auf nervöse Einflüsse zurückziehen, d. h. auf eine nichtssagende Umschreibung der Tatsachen.

Einen dritten, nicht minder schwer zu deutenden Fall erlebten wir in den letzten Wochen. Ein 43jähriger Grubenaufseher ward Dienstags abends um 7 Uhr ins Krankenhaus eingeliefert mit der ärztlichen Diagnose: Anurie seit zwölf Stunden. Der Mann, von mittlerer Körpergröße, gutem Ernährungszustand, von etwa 150 Pfund Körpergewicht, der bis dahin ein durchaus regelmäßiges Leben geführt hatte und niemals ernstlich krank gewesen war, fühlte sich, *ohne irgendwelchen nachweisbaren äußeren Anlaß,* seit funf Tagen unpäßlich; er ward appetitlos und matt und mußte sich am Dienstag früh, da er sich beim Aufstehen schwindlig fühlte, wieder zu Bette legen. Gleichzeitig erlosch die Urinsekretion. Der gegen Mittag hinzugerufene Arzt führte den Katheter in die Blase, konnte aber keinen Tropfen Harn entleeren und verwies den Patienten ins Krankenhaus. Wir sahen ihn um 7 Uhr abends, wiederholten den Blasenkatheterismus, ohne Schwierigkeit noch Beschwerde für den Kranken, aber gleichfalls ohne den geringsten Erfolg. Der Kranke klagte nur über etwas erhöhten Durst. Die Zunge schien etwas trocken, aber weder an den Lippen noch in der Mundhöhle waren irgendwelche Schleimhautläsionen nachweisbar. Kein Speichelfluß. Brechreiz war nicht vorhanden, wohl aber entleerten sich mehrere faulig riechende Stuhlgänge. Ein Drang zum Harnlassen bestand nicht; von Nierenkoliken verstand der Patient nicht einmal, was das bedeuten soll: Er sei in seinem Leben nicht krank gewesen und sein jetziger Zustand sei ja nicht schlimm. Puls 65 in der Minute, regelmäßig, ordentlich voll; Temperatur in der Achsel 36,2°. Die einzige Klage des kranken Mannes bestand in schmerzhaften Ausstrahlungen längs beider Ober- und Unterschenkel bei der geringsten aktiven oder passiven Bewegung. Kniesehnenreflexe und Hautsensibilität erweisen sich als normal: nirgends sind Oedeme vorhanden. Die Pupillen, mittelweit, reagieren regelrecht.

Wir verordneten ein warmes Bad, feuchtwarme Aufschläge auf die Lenden- und Blasengegend und warmen, diuretischen Thee. Die Nacht war ruhig, der Kranke klagte über nichts und schlummerte sanft hin.

Am Mittwoch vormittags war der Zustand noch der gleiche: Blase leer, kein Harndrang, Haut feucht, Mundhöhle weniger trocken, kein Durst, keine Kopfschmerzen, keine Sehstörung, Bewegungsschmerzen in der Beinmuskulatur; Körpertemperatur 36° C.; Puls 60, regelmäßig, jedoch schwächer. Jetzt aber, bei Tageslicht, merkten wir einen mittelstarken Ikterus. Er hatte ja wahrscheinlich am Abend vorher bestanden, war aber bei der künstlichen Beleuchtung nicht erkannt worden.

Unsere Diagnose schwankte zwischen Ureterenverlegung durch Nierensteine und Sublimatvergiftung. Für letztere war aber außer der Anurie und

den foetiden Durchfällen kein Anhaltspunkt zu gewinnen. Für erstere Annahme, die Harnleiterabsperrung, sprach in der Anamnese und im Krankheitsbilde außer der Anurie nicht das mindeste.

Immerhin entschlossen wir uns, noch am selben Tage die einseitige Nephrotomie auszuführen, ohne für die rechte oder die linke Seite eine Bevorzugung aus dem bisherigen Verlaufe und Befunde ableiten zu können. Indeß überstürzte sich plötzlich der Verlauf und ließ es nicht mehr zur Operation kommen, welche ja auch wohl ergebnislos geblieben wäre. Der Puls ging rasch herunter, ward unregelmäßig, fadenförmig, und in halbbesinnlichem Zustande, bei vollständiger subjektiver Euphorie, erfolgte gegen Abend der Tod.

Die sechs Stunden nachher vorgenommene Obduktion ergab Unversehrtheit der Mundhöhlenorgane, der Lungen, des Herzens und des Schädelinhalts. Der Magen war leer, die Wandungen blaß, leicht ikterisch verfärbt, die Schleimhaut ohne besonderes Merkmal. Gleiches gilt vom Darme. Auch am Pankreas sind keine krankhaften Veränderungen nachweisbar. Die Harnblase leer, die Schleimhaut am Fundus etwas blutig durchsetzt, was wohl von dem wiederholten Katheterisieren herrührte. Milz zeigt nichts Abnormes. Leber leicht vergrößert und verdickt, ikterisch verfärbt.

Gallenblase und Nieren ließen wir im hiesigen Staatslaboratorium für angewandte Bakteriologie durch den Herrn Direktor Dr. *A. Praum* untersuchen, er berichtet über seinen Befund wie folgt:

„*Nieren:* 12 cm lang, 8 cm breit, 5 cm dick (vergrößert!), Kapsel leicht abziehbar; Rinde und Mark noch deutlich abgegrenzt, gelblich verfärbt, stark bluthaltig. Nierenkelche mit starken Fetteinlagerungen. Mikroskopisch: Erweiterung und pralle Füllung der Gefäße bis in die Glomeruli. Glomeruli vergrößert. Nierenzellen zeigen trübe Schwellung. Diagnose: Nephritis acuta.

Gallenblase: Wand nicht verdickt, eher etwas dünn; innere Auskleidung braunrot, etwas atrophisch. Blutgefäße gefüllt und hervorspringend. Inhalt: Dünnflüssige, helle Galle; 16 maulbeerähnliche, schwarze Konglomerate, die nach der chemischen Untersuchung aus Bilirubin bestehen, mit Kalk, ohne Cholesterin. Diagnose: Gallensteine bei chronischer Entzündung der Gallenblase."

Dieser anatomische Befund befriedigte ebensowenig wie der klinische zur Feststellung der Diagnose.

Es hätte sich demnach nur um eine akute Nephritis mäßigen Grades und um eine alte Cholelithiasis gehandelt.

Was erstere betrifft, so fehlt uns über deren Ursache jedweder Anhaltspunkt. Der Verlauf war reaktions-, fieber- und schmerzlos, was bei einem solchen perakuten Ausgang wenigstens bedenklich erscheint. Nicht weniger bedenklich ist die vollständige Anurie. Daß sich schwere infektiöse Nephritiden durch Harnverminderung und Blutharnen kennzeichnen, ist eine bekannte Sache. Daß diese Oligurie aber zur tödlichen Anurie wird und dazu noch in einem Falle, wo alle infektiösen Merkmale fehlen, dürfte bis jetzt, soweit wir die Literatur übersehen, nicht beobachtet worden sein und widerspricht allen physiologisch-pathologischen Lehrsätzen.

Im ganzen Harnapparate war auch nicht eine Spur von Steinbildung nachweisbar. Hinwieder fanden sich in der schlaff erweiterten Gallenblase zahlreiche mittelgroße Gallensteine vor, von denen einer sich in den Anfangsteil des Choledochus festgesetzt und den Ikterus erzeugt hatte.

Aber wie soll man aus diesem Befunde die perakut verlaufene tödliche Anurie erklären? Immer wieder drängte die nachträgliche Ueberlegung den Gedanken auf, es habe sich doch um eine Sublimatvergiftung gehandelt. Der pathologisch-anatomische Befund kann ja in letzteren Fällen fast null sein. Im Krankheitsbilde aber waren immerhin einige hauptsächliche Erscheinungen



des akuten Hydrargyrismus vorhanden gewesen: Magendarmstörungen mit fauligem Durchfall, Stockung der Harnabsonderung, fieberloser adynamischer Verlauf, schmerzhafte Ausstrahlungen, schließlich Kollapsus.

Wir suchten deshalb der Diagnose durch die toxikologische Untersuchung der Eingeweide näher zu kommen. Da wir die Nieren dem Anatomen abgegeben, nahmen wir je ein Stück Dünndarm, Dickdarm und Leber, zerhackten sie und verrieben sie im Mörser, ließen sie auspressen und filtrieren und behandelten das Filtrat mit Schwefelwasserstoff. Das Ergebnis, das von einem Berufschemiker nachgeprüft wurde, war negativ.

So bleibt denn nichts anderes übrig als die Annahme, daß die Einklemmung eines Gallensteins im Choledochus das Primäre war und daß dieses anfängliche Unwohlsein, welches sich nicht einmal zur eigentlichen Gallensteinkolik entwickelte, dennoch sekundär, auf eine für uns unerklärliche Weise, die Nephritis und die tödliche Anurie erzeugte. Diese Deutung ist eine rein hypothetische. Wir übergeben hiermit den merkwürdigen Fall dem Interesse der Herren Fachkollegen und würden uns sehr freuen, wenn uns aus ihren Kreisen heraus eine zufriedenstellende Aufklärung zu Teil würde.

Zwei Fälle von Anurie erlebten wir bei Sublimatvergiftung, von denen der letztere tödlich verlief.

Der erste betraf eine Frau von 45 Jahren, welche gewohnt war, ihren Fluor albus mit Sublimateinspritzungen (1 : 2000) zu behandeln und sich außerdem häufiger Darmeinläufe bediente. Durch Versehen im Dunkeln gebrauchte sie zu letzterem Zwecke einen Liter Sublimatlösung. Heftige Darmkreuzschmerzen, blutige Stühle, Tenesmus, Ohnmachtsanwandlung mit beschleunigtem Pulse brachten sofort Licht über den verhängnisvollen Mißgriff. Ungefähr eine halbe Stunde nachher kamen wir zur Kranken, wuschen sofort den Darm mit einem Gemisch von zehn Liter Milch und Vichywasser aus und gaben dann ein Morphiumzäpfchen in den Mastdarm und Eisblasen auf den Bauch. Die Frau erholte sich ziemlich rasch, am zweiten Tage trat etwas Speichelfluß auf, ohne Mund- noch Zahnfleischgeschwüre; der Magen vertrug Milchnahrung. Wir merkten aber, vom dritten Tage an, daß der Harn fehlte, was vielleicht an den zwei ersten Tagen wegen der wiederholten Darmspülungen übersehen worden war. Jedenfalls ging vom dritten Tage an kein Tropfen Urin mehr ab. Von Seiten der Blase selbst lag keine andere Erscheinung, kein Harndrang, keine Dysurie vor. Der Katheterismus blieb erfolglos. Am achten Tage setzte ein Dämmerzustand des Gehirns ein und der Puls stieg auf 130 Schläge in der Minute. Allgemeines Unbehagen und große Angst malten sich auf den Gesichtszügen.

Es geschah dies vor 15 Jahren, zu einer Epoche, wo gerade Nierenentkapselung und die Nephrotomie bei akuten und chronischen Nephritiden ihren Höhegrad erreicht hatten. In Anbetracht der drohenden Lage und der absoluten Hilflosigkeit der inneren Therapie entschlossen wir uns zur einseitigen (rechtsseitigen) Nierenspaltung. Die Operation ging rasch unter Morphin-Aethernarkose vonstatten und war in einer halben Stunde vollendet. Die vorgezogene Niere erschien um die Hälfte ihres normalen Umfanges verringert; sie war blaß und fühlte sich verhärtet an. Nach vollzogener Abkapselung spalteten wir sie der ganzen Länge nach bis ins Nierenbecken hinein. Die Blutung war null, die Schnittfläche sickerte kaum. Nach Ausschnitt eines Probestückchens, welches im Straßburger Institut für pathologische Anatomie mikroskopisch untersucht wurde, tamponierten wir locker die zurückgebrachte Niere und verschlossen die Wunde zu zwei Drittel. Von der zwölften Stunde nach vollendeter Operation an erfolgte eine sich stündlich steigernde Harnabsonderung durch die Wunde und nach weiteren vier Tagen floß bereits



Urin durch die Blase ab. Er war in den ersten Tagen leicht blutig und trübe und betrug als Menge:

Am ersten Tage 220 ccm;
am zweiten Tage 500 ccm;
am dritten Tage 550 ccm;
am vierten Tage 620 ccm;
am fünften Tage 710 ccm;
am sechsten Tage 850 ccm.

Zu Anfang enthielt der Urin reichlich Eiweiß, Zylinder, zerfallene Epithelzellenreste, Blutspuren.

Nach drei Wochen hatte er normale Beschaffenheit und die rechtsseitige Nierenfistel schloß sich spontan nach fünf Monaten. Unter strenger Milchdiät und dreimonatlicher Bettruhe erfolgte vollständige Ausheilung.

Die mikroskopische Untersuchung des Probestückchens aus der Rindensubstanz ergab Nekrose des Epithels in den gewundenen Kanälchen und teilweise Zerstörung (Koagulationsnekrose) der Glomeruli.

Man hat uns in fachmännischen Kreisen bei Besprechung dieses Falls entgegengehalten, die Nephrotomie sei doch wahrscheinlich überflüssig gewesen, die Patientin hätte nach und nach von selbst die Vergiftungsfolgen überwunden; man könne sich ja einen heilenden Einfluß des Eingriffs auf nekrotisiertes Nierenepithel umso weniger vorstellen, als tatsächlich die Niere anämisch gewesen, eine Blutentlastung und Gewebsentspannung also kaum wirksam hätten sein können. Diese theoretischen Bedenken hatten wir schon vor der Operation erörtert. Aber angesichts der fortschreitenden Bedrohung des Lebens, des halbkomatösen Zustandes, der einsetzenden Herzinsuffizienz waren wir darüber hinausgegangen. Auch heute noch halten wir unser damaliges Vorgehen für durchaus begründet und würden in einem ähnlichen Falle ohne Zögern dasselbe tun.

Leider ward uns dieses im zweiten Falle, der fünf Jahre später in unsere Behandlung kam, nicht vergönnt. Eine 37jährige Jungfrau hatte unter melancholischem Selbstmordzwang zwei Pastillen von je einem Gramm Sublimat in einem Glas Wein aufgelöst und vier Stunden nach einer gewöhnlichen Mittagsmahlzeit getrunken.

Es erfolgten sofort schreckliche Magenschmerzen und blutiges Erbrechen, und die unglückliche Frau, losgelöst vom seelischen Zwange, gestand sofort ihre Tat.

Eine Stunde nach Aufnahme des Giftes war ärztliche Hilfe zur Hand und der Magen ward reichlich mit schwachem Eiweißwasser ausgewaschen. Das Abdomen ward unter Eis gehalten, der Darm mittels Opiumzäpfchen ruhig gestellt.

Zunächst schien auch alles gut zu gehen. Man ward zur Hoffnung auf einen guten Ausgang umsomehr berechtigt, als man annehmen konnte, daß die vom Mittagsmahle im Magen noch vorhandenen Speisereste das Gift zum größeren Teile aufgesaugt und damit die Magenschleimhaut vor Anätzung bewahrt hätten. Außerdem waren sofort kräftiges Erbrechen und wenige Zeit nachher die Magenausheberung erfolgt. Das Erbrechen war seither nicht mehr aufgetreten, der Darm blieb ruhig, das Herz hielt sich gut. Die Mundschleimhaut und der Rachen zeigten keine Geschwürsbildung; der Speichelfluß blieb aus. Vom dritten Tage an ward ein Gemisch von Milch mit Vichywasser eßlöffelweise gerne genommen und beschwerdelos verdaut. Aber von der ersten Stunde an setzte die Harnabsonderung aus und kam nicht mehr in Gang. Die Operation ward abgelehnt. Am zwölften Tage erfolgte der Tod unter den Erscheinungen qualvoller urämischer Atemnot. Die Leichenöffnung ward nicht gestattet.



Außer ihrem bedeutenden therapeutischen Interesse haben die zwei Fälle einen unverkennbaren Wert für den Toxikologen. In den ältern Handbüchern werden die Erscheinungen am Mund, am Magen und am Darmkanal als die wichtigsten und für die Sublimatvergiftung am meisten charakteristischen hervorgehoben. Die Symptome von Seiten des Harnapparats werden erwähnt, aber nur so beiläufig. Später, als das Sublimat in Chirurgie und Gynäkologie eingeführt ward, als man antiseptische Scheidenausspülungen Gebärender noch für notwendig hielt und dazu nun auch das Quecksilbersalz trotz seiner tödlichen Wirkungen verwandte, da war es *Sänger* in Elberfeld, welcher zuerst auf die Wichtigkeit und Häufigkeit der Schädigung des Nierenepithels auch bei mäßiger Anwendung schwacher Sublimatlösungen hinwies. Letztere verschwanden bald darauf aus der Wundbehandlung und aus der Gebärstube.

Unsere Fälle zeigen nun, mit der ganzen Deutlichkeit eines Experiments *in vivo*, welch große Affinität das Sublimat für das Nierengewebe haben und wie dies auch noch dort ein tödliches Ende bedeuten kann, wo die Aufnahmsorgane — Schleimhaut des Mundes, des Schlundes, der Speiseröhre, des Magens, des Darms — durch die Berührung mit dem Gifte in kaum nennenswerter Weise gelitten hatten. Auch innerhalb des Kreislaufs scheint das Gift an den Blutbestandteilen wenig gefährliche Wirkungen zu entfalten. Erst bei seiner Ausscheidung kommen letztere zur Geltung. Das Sublimat ist in noch höherem Maße als für die Absorptionsorgane ein tödliches Gift für die Ausscheidungsorgane.

Eine dritte Reihe von Fällen bietet uns nur Altbekanntes aus dem Gebiete der Prostatahypertrophie. Indes rücken hier die jüngsten pathologisch-anatomischen Untersuchungen alte Beobachtungen in ein neues Licht und gewähren sowohl für die Pathogenese wie für die Behandlung fruchtbare Anhaltspunkte.

Unter den 41 schweren Fällen von Altershypertrophie der Vorsteherdrüse, welche wir in klinischer Behandlung oder in fortgesetzter hausärztlicher Beobachtung hatten, fanden sich drei, wo die Urinabsonderung in einem gegebenen Augenblick vollständig und dauernd versiegte. Es handelte sich dabei keineswegs um die für Prostatahypertrophie pathognomonische Harnverhaltung innerhalb der Blase, sondern um eine leere Blase bei kunstgerecht eingeführtem Katheter. Diese Fälle von Anurie bei Prostatahypertrophie ließen sich früher, als noch die *Guyon*'schen Lehren Geltung hatten, leicht erklären. Für den Pariser Urologen war die Prostatahypertrophie nur Teilerscheinung einer allgemeinen, progredienten, schweren Arteriosklerose, welche gelegentlich die Prostata und den ganzen Harnentleerungsapparat in besonders ausgiebiger Weise heimsuchte.

Deshalb wurden auch alle operativen Versuche zur Heilung des Leidens als nutzlos oder sogar als schädlich abgelehnt. Es war sich demnach nicht weiter zu verwundern, wenn in besonders schweren Fällen die Kreislaufsorgane, besonders das hypertrophierte linke Herz, den Dienst versagten. Es kam dann zur Sistierung der Urinsekretion innerhalb der Niere, und der ganze Vorgang war der Vorläufer des unvermeidlichen Todes.

Unser erster Fall, ein Mann von 75 Jahren, welcher seit drei Jahren an Urinentleerungsbeschwerden, aber niemals an Harnverhaltung gelitten hatte, bot plötzlich die Erscheinungen der Anurie. Weiche Sonden drangen ohne viel Mühe in die Blase, entleerten aber keinen Tropfen Urin. Der Tod erfolgte nach fünf Tagen bei halbbesinnlichem Zustande.

Schon damals fiel uns auf, daß sich die Kreislaufstätigkeit bis zum letzten Tage tadellos gehalten hatte, und wir konnten uns nicht recht vorstellen, wie sich daraus das Versiegen der Harnabsonderung erklären sollte. Aber die Schule mußte es ja besser wissen, und wir beruhigten uns bei diesem Gedanken.



Dann kam die Zeit, wo *Caspar* und *Steinthal* die französischen Lehren gründlich widerlegten und die volle Unabhängigkeit des Prostataleidens von einer allgemeinen Systemerkrankung feststellten. Die Prostatahypertrophie hat demnach ihren Ursprung in einer adenomatösen Knotenbildung innerhalb der Prostata, besonders innerhalb des mittleren Lappens, und die dabei zu Tage tretenden Harnentleerungsbeschwerden sind rein lokalmechanischer Natur. Nichts erschien nunmehr natürlicher, als das mechanische Hindernis operativ zu entfernen. So kam denn die *Bottini*'sche Operation zu Ehren. Sie ist ein physiologisch richtig durchgeführter Eingriff und hat dabei den Vorteil des intravesikalen Vorgehens und der leichten Sicherung der Asepsis. Auch hätte sie wohl das Feld behauptet, wenn man nicht damit im Blinden und deshalb höchst unsicher gehandelt hätte. So strebte man unablässig weiter nach Besserem und kam diesmal auf ontologische Fährte. Nachdem es feststand, daß die Prostata beim Manne das Homologon des Uterus beim Weibe bedeutet, sah man in dem Adenom der ersteren das Aequivalent der Fibromyome des letzteren. Fibromyome aber bilden sich bekanntlch nach natürlichem Erlöschen der Eierstocksfunktion oder nach operativer Entfernung der Ovarien zurück; also, schloß man, müsse auch die Entfernung der beiden Hoden beim Manne den gleichen rückbildenden Einfluß auf die Prostata und ihre Adenome ausüben. So kam man rein theoretisch zur doppelseitigen Kastration als Hilfsmittel der Prostatahypertrophie. Ueber die schweren Nachteile dieses Eingriffs hätte man sich nicht lange hinwegtäuschen können, auch wenn der Erfolg ein befriedigender gewesen wäre. Deshalb ersetzte man die Kastration durch die beidseitige Vasektomie, einen leichten Eingriff, den man hätte subkutan ausführen können. Leider versagte hier der Erfolg vollständig. Wohl aber kann man auch noch heute der Kastration eine weitgehende Wirksamkeit in vielen schweren Fällen nicht abstreiten.

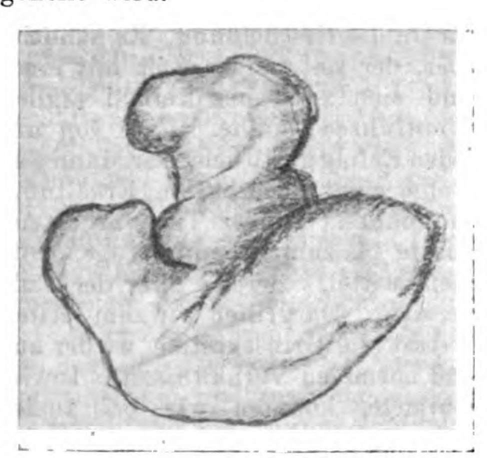
In unserem zweiten Falle trat dies klar in die Erscheinung. Es handelte sich um einen 63jährigen Handkarrenschieber, der seit langer Zeit mit einer apfelsinengroßen Prostata behaftet war und sich zwei- bis dreimal täglich einen Nélaton zur Entleerung der Blase einführen mußte. Eine von uns vorgenommene doppelteVasektomie war ohne jeden Erfolg geblieben. Der Mann war bis dahin arbeitsfähig, als er, angeblich infolge einer fieberhaften Erkältung, mit der Sonde keinen Urin mehr entleeren konnte. In der Tat war es zur vollständigen Anurie gekommen, und sie dauerte bis zum siebenten Tage, trotz aller angewandten topischen und diuretischen Mittel. Bereits ging der Puls in die Höhe und das Sensorium umschleierte sich. Da griffen wir zum letzten Ausweg, der Kastration. 36 Stunden später trat die Urinsekretion wieder auf und erholte sich ziemlich rasch zu annähernd normalen Verhältnissen. Inwieweit die Prostatahypertrophie sich zurückbildete, konnten wir bei analer Untersnchung nicht mit Sicherheit feststellen. Der Mann lebte noch vier Jahre nachher und hat die Sonde nicht mehr gebraucht. Er starb dann an einer infektiösen Lungenentzündung.

Der Fall ist ja zweifelsohne lehrreich, bringt aber keine Aufklärung über die Entstehungsweise der Anurie bei Prostatahypertrophie. Wir stellten uns die Sache damals so vor, daß durch die jahrelange Unmöglichkeit, die Harnblase spontan zu entleeren, der stauende Harn durch rückläufige Bewegung die Nierensubstanz geschädigt und schließlich funktionsunfähig gemacht hätte. Indeß war doch die Entleerung mittels Sonde regelmäßig vorgenommen worden; der Urin hatte pathologische Bestandteile niemals enthalten, und schließlich wäre eine Nierenkrankheit doch wohl nicht mehr ausgeheilt. Auf diesem Wege kamen wir also nicht zur richtigen Erkenntnis.

Unterdessen entwickelte sich die Lehre von der Pathogenese und der Behandlung der Prostatahypertrophie in einer andern Richtung. Nach den einleitenden halbgeglückten Versuchen, die Prostata vom Perineum aus zu erreichen und zu entfernen, zeigte *Freyer* den richtigen Weg. Die transvesikale Entfernung der Prostataadenome ist eine der segensreichsten Operationen der Neuzeit; sie wird nicht mehr verschwinden. Sie gestattet, nur das Krankhafte, mit Schonung des Gesunden, schnell und sicher zu entfernen. Denn auch bei der bedeutendsten Hypertrophie bleibt das normale Prostatagewebe übrig. Das Adenom entwickelt sich nur aus dem oberen Teile des mittleren Lappens; der untere Teil des Mittellappens, der Vorderlappen, die Seitenlappen bleiben unversehrt. Das wachsende Adenom plattet letztere ab, drückt sie nach unten und hinten, sodaß sie nur mehr als periphere Hülle, als Kapsel des Adenoms erscheinen. So wie letzteres aber ausgeschält ist, erholen sich die Seitenlappen und verrichten wieder ihre normale Arbeit. Die Veranlagung des oberen Teils des Mittellappens zur Adenom-, oder vielmehr zur Adenofibrombildung läßt sich ontogenetisch begreifen, wenn man bedenkt, daß dieser Drüsenteil aus einem anderen embryonalen Keime entsteht, als Seiten- und Vorderlappen.

Das Adenofibrom entwickelt sich blasenwärts, das heißt nach oben und vorn; dabei wird die Hinterwand der Blase in der gleichen Richtung verzogen und gespannt, derart daß, wie dies aus den schönen Arbeiten von *Zuckerkandl* und *Tandler* hervorgeht, der Verlauf der ductus deferentes beeinflußt wird und eine Abknickung und Strangulierung der Harnleiter verursacht.

Nunmehr erklärt sich in ungezwungener Weise, wieso eine langjährige Retentio urinæ infolge fortschreitender Prostatavergrößerung schließlich zur Anurie führen kann und wie diese Anurie durch die *Freyer*'sche Operation geheilt wird.



Nierenstein, natürliche Größe.

Unser letzter Fall bringt die Probe aufs Exempel. Ein 67jähriger Kaufmann litt seit drei Jahren an Harnentleerungsbeschwerden, welche schließlich zum Sondenleben geführt hatten. Plötzlich versiegte der Harnfluß. Am dritten Tage entschlossen wir uns zur transvesikalen Entfernung des außerordentlich vergrößerten Drüsenteils. Sofort nach Vollendung der Operation floß der Urin reichlich; die Heilung war nach sechs Wochen vollständig.

Vieles ist noch dunkel auf dem Gebiete der Harnpathologie; den besten Beweis liefert die Eklampsie, deren Pathogenese trotz mühevoller Arbeiten täglich unklarer wird. Beobachtung und Experiment werden auch hier Klärung bringen; erstere zu erweitern und zu vermehren ist der Zweck unserer Mitteilungen.

Als Schlußvignette geben wir die Abbildung eines Nierenbeckensteins, den wir durch Nephrotomie aus der rechten Seite eines 32jährigen Arbeiters entfernt haben. Außer gräßlichen Koliken und einer ziemlich ausgedehnten eitrigen Pyelonephritis hatte das Konkrement vorübergehende Anfälle von Anurie verursacht. Seit der Operation sind alle Krankheitszeichen verschwunden.

Referate.

A. Zeitschriften.

Beiträge zur klinischen Chirurgie.

Drittes kriegschirurgisches Heft. 96. Band.

Gaupp. Granatkontusionen. Er bespricht die Folgen der Allgemeinschädigung, die durch eine vorbeisausende Granate ohne Verletzung des Körpers bei den Soldaten hervorgerufen wird. Während *Harzbecker* bei den tödlich verlaufenden Fällen Hirnblutungen gesehen hat und *Mayer* vor den Irrtümern warnt, die daraus entstehen, daß man die Leichen der an Granatkontusionen Gestorbenen nicht vollkommen durchuntersucht, nimmt *Gaupp* für die Meistsymptome der Granatkontusion eine traumatische Hysterie zur Erklärung an und führt entsprechende Krankengeschichten an. (Die Untersuchungen *Ruscas* — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. CXXXII, p. 315 — ergeben, daß in vielen Fällen von Granatkontusionen es sich wirklich um organische Läsionen handelt, und seine experimentellen Untersuchungen haben seine Annahmen vollauf bestätigt. Wir werden also wohl zwei Arten Granatkontusionen unterscheiden müssen: Solche, die ein somatisches und andere, die ein rein psychisches Trauma hinterlassen haben. Ref.)

Steinthal: Die Deckung größerer Nervendefekte durch Tubularnaht. *Vanlair* hat 1882 zuerst Nervenenden dadurch zu verbinden gesucht, daß er dekalzinierte Knochenröhren über die beiden Stümpfe steckte. *Ehrmann* benützt den Gummidrain, *Payr* Magnesiumröhrchen, *Foramitti* in Formalin gehärtete Kalbsarterien. In den bis jetzt in der Literatur niedergelegten vier Fällen ist in keinem ein positives Ergebnis zustande gekommen. Auch die Ueberbrückung mit Katgutschlingen nach *Assaky* hat klinisch noch keine Erfolge gezeitigt, obgleich die experimentelle Grundlage von *Perekropow* festgelegt worden ist. Autor glaubt Nervenpfropfung oder Nervenverlagerung diesen Methoden vorziehen zu müssen, da diese Verfahren sich ja oft bewährt haben, die andern nie.

Heile und *Hezel:* Unsere bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung im Kriege verletzter peripherer Nerven. Viele Störungen der Nervenfunktion sind nur durch indirekten Druck bedingt, doch ist die Operation und Freilegung der Nerven auch in diesen Fällen nicht überflüssig und sie sollte vorgenommen werden, wenn nach vier bis sechs Wochen keine Besserung eintritt. Die *Esmarch*'sche Blutleere schädigt den Nerven, deshalb ist der Schlauch zu vermeiden. Man muß eben wirklich nur die verletzten Nervenfasern nähen, was uns durch die *Stoffel*'schen Untersuchungen erleichtert worden ist.

Es ergab sich, daß in $^4/_5$ der Lähmungen keine völlige Querschnittsunterbrechung vorlag. Die größte Schwierigkeit ist natürlich die Adaption der zusammengehörenden Nervenfasern. Das Ausfasern der Nervenbündel bei der Naht hält er für vorteilhaft. Neuritissymptome werden durch die Spaltung oder Entfernung des Perineuriums gehoben. Defekte werden nur durch die Lagerung und durch den Zug ausgeglichen. Den Schutz der Naht bewirkt er durch Muskel- oder Faszienlappen, öfters auch durch nicht vulkanisierte Gummiröhren, gehärtete Kalbsarterien oder Magnesiumzylinder. Der Neurologe *Hezel* ergänzt den Bericht des Chirurgen. Interessant ist die Beobachtung, daß da, wo der Nerv vom Geschoß nur gequetscht wurde, sich regelmäßig distal von der Schußstelle eine Auftreibung des Nerven auf einer Strecke von mehreren Zentimetern fand, die auf eine Blut- und Lymphstauung zurückzuführen sein muß. Diese Schwellung verschwindet nach drei Monaten nach



der Verletzung, sie fehlt bei sogenannten Knopflochschüssen in den Nerven. Ueber die Endresultate läßt sich natürlich jetzt noch nicht urteilen. Auf 40 Fälle lassen sich immerhin 16 Besserungen mit Sicherheit nachweisen.

Ueber doppelte und mehrfache Nervenpfropfung berichtet *Hofmeister*. Bei der Einscheidung mit Faszienstücken desselben Individuum hat er einmal eine tadellose anatomische Heilung ohne physiologische Besserung gesehen und die Freilegung ergab, daß der Nerv in der ganzen Länge der Einscheidung zu einem formlosen, festen Strang geworden war. Nervennarben empfiehlt er mit Novokain-Suprareninlösung ($^1/_2$ %) aufzuschwemmen, nachdem er in der Friedenspraxis bei einem Fall dadurch eine rasche Besserung eines im Narbengewebe eingebetteten Nerven konstatieren konnte. Die Aufschwemmung und Auftreibung des Nerven soll eine spätere Einschnürung durch die Narbe verhindern. Die schon vorhandenen Narben innerhalb des Nerven werden dadurch gedehnt. Der normale Nerv läßt sich sehr leicht aufschwemmen, ebenso der atrophische, der narbig infiltrierte aber sehr schwer. Infiltrationsversuche führen uns darauf, die anatomische Schädigung zu erkennen. Manche sogenannte Kommotionslähmungen möchte er auf diese Veränderungen zurückführen. In einem Fall, bei dem der Ulnaris einen Defekt von 10 cm, der Medianus einen solchen von 12 cm aufwies, pflanzte er die beiden Ulnarisstümpfe in den Radialis und die beiden Medianusstümpfe in die Ulnarisstümpfe ein, schließlich den Cutaneus medianus noch in den Median. Das Ulnarisgebiet wurde vom Nerven aus erregbar, das Medianusgebiet zur Zeit der Beobachtung noch nicht. Die Pfropfstellen lagen ganz außerhalb des Narbengebietes. Im Gebiete des Ulnaris wurden schließlich nach vier Wochen, im Gebiete des Medianus nach sechs Wochen motorische Funktionen wieder nachgewiesen. Diese Unabhängigkeit von einem gesunden motorischen Zentrum — denn es kann als Brücke auch ein gelähmter Nerv mit Erfolg benützt werden — erlaubt eine weitere Anwendung der Nerventransplantation. Gesunde wie kranke Nerven werden nur als Brücke benutzt. Wie sich die Heilung definitiv macht, ist natürlich jetzt noch nirgends nachzuweisen, doch hat der Autor in mehreren Fällen die Leitung durch ähnliche multiple Nervenpfropfungen wieder hergestellt. Er hebt hervor, daß *Borchard* schon 1906 dieses Verfahren empfohlen habe.

B. Bücher.

Deutsche Frauenheilkunde.

Herausgegeben von E. Opitz.

II. Band.

Der abdominelle Kaiserschnitt.

Von Prof. Dr. *O. Küstner*-Breslau. 186 Seiten, zehn Abbildungen. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden. Preis des Einzelheftes Fr. 13. 50.

Vor uns liegt der zweite Band des großen Werkes „Deutsche Frauenheilkunde“. Er behandelt den abdominellen Kaiserschnitt und hat in *Küstner*, der den Entwicklungsgang der Operation miterlebt hat und auf diesem Gebiete eine außerordentlich große Erfahrung besitzt, einen berufenen Autor gefunden, sind doch an der Breslauer Klinik fast 300 Kaiserschnitte, zum größten Teil von *Küstner* selbst ausgeführt worden.

Der Autor gibt uns zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über den Kaiserschnitt. (Der Ausdruck Kaiserschnitt ist irreführend, hat mit dem Worte Kaiser nichts zu tun. Caesareus kommt von caedere, schneiden; caesones



oder caesares sind die aus dem Uterus ausgeschnittenen. Gänzlich falsch ist der Pleonasmus sectio caesarea.) Kaiserschnitte wurden im Altertum und im Mittelalter nur an der Toten ausgeführt. 1610 wurde der erste sichere Kaiserschnitt an der Lebenden vorgenommen (Jeremias Trautmann in Wittenberg). Erst die modernen anti- und aseptischen Maßnahmen und die Vervollkommnung der Technik vermochten die Operation zu einer der leistungsfähigsten zu machen.

Man unterscheidet heutzutage verschiedene Arten der suprapelvinen Schnittentbindung (*Küstner* empfiehlt speziell dem Publikum gegenüber diesen letzteren Ausdruck statt des stets erschreckenden „Kaiserschnitt".)

1. Der klassische Kaiserschnitt, auch der korporeale genannt, da es sich dabei um die Eröffnung des Corpus uteri handelt. Es ist technisch der einfachste, jedoch ist seine Ausführung an gewisse Bedingungen geknüpft, von denen die wichtigste die Keimfreiheit des Uterus und des Genitalkanales ist; er kann also nur bei erhaltener Fruchtblase oder höchstens kurze Zeit nach dem Blasensprung ausgeführt werden; auch darf die betreffende Patientin nur von sicher keimfreier, behandschuhter Hand untersucht worden sein. Dies schränkt natürlich seine Indikationen wesentlich ein. Die verschiedenen Methoden weichen nur in geringen Einzelheiten von einander ab.

2. Der *Porro*'sche Kaiserschnitt und die Exstirpation des frisch entbundenen Uterus. Beides sind schwer verstümmelnde Operationen, die im Wesentlichen dann auszuführen sind, wenn der Uterusinhalt infiziert ist.

3. Der tiefe transperitoneale und der extraperitoneale Kaiserschnitt. Beide Methoden verdanken ihren Ursprung dem Wunsche, die Eröffnung des Peritoneum zu vermeiden, besonders in den Fällen, wo der Uterusinhalt nicht als absolut steril oder als sicher infiziert gelten kann; es soll die Gefahr der Peritonitis auch durch endogene Keime umgangen werden. Allein die technischen Schwierigkeiten waren so groß, daß auch heutzutage noch viele Operateure auf rein extraperitoneales Vorgehen verzichten und sich damit begnügen, den Uterus im Zervikalteil zu eröffnen, mit oder ohne Ansäumen des viszeralen Peritonealblattes an das parietale. Von diesem zervikalen transperitonealen Vorgehen, das gewiß einzelne Vorzüge vor dem korporealen Kaiserschnitt hat (geringere Blutung, physiologische spontane Plazentärlösung) trennt *Küstner* scharf und mit großem Recht den rein extraperitonealen Kaiserschnitt. Für diesen letzteren tritt er energisch ein, als diejenige Methode, die sowohl bei infektionsverdächtigen als auch bei sicher infizierten Fällen die gefürchtete Peritonitis zu vermeiden vermag. Die Technik ist allerdings komplizierter, aber Uebung läßt die Schwierigkeiten überwinden. Von den verschiedenen Methoden bevorzugt *Küstner* seine eigene, die durch einige Abbildungen illustriert wird; das Schwierigste ist die Vermeidung einer Läsion des Peritoneums. Wenn, wie *Küstner* empfiehlt, die Bindegewebswunde stets drainiert wird, so ist eine Phlegmone des Zellgewebes mit nachfolgender Sepsis nicht zu fürchten. Tatsächlich sind auch die Resultate *Küstner*'s mit seinem Verfahren als glänzend zu bezeichnen: Es wurden an seiner Klinik 110 extraperitoneale Kaiserschnitte gemacht, davon die Hälfte an infektionsverdächtigen oder sicher infizierten Uteris (stinkendes Fruchtwasser, Fieber, Physometra); keine der Operierten ist einer septischen Infektion erlegen. Solche Resultate kann keine andere Methode aufweisen und *Küstner* darf mit Recht sagen: „Die hohe Leistungsfähigkeit des extraperitonealen Verfahrens berechtigt uns, das Gebiet für den abdominellen Kaiserschnitt in bis dahin nicht geahnter, und nicht gekannter Weise auszudehnen."

Nach eingehender Würdigung aller Methoden, Vergleichung und Kritik der Resultate, Besprechung aller Nebenumstände, Folgezustände, unter Fixierung



des eigenen Standpunktes, geht im dritten Abschnitt *Küstner* zur Frage der Indikationen; das enge Becken mit absoluter und relativer Indikation spielt die Hauptrolle; Tumoren, Stenose, Eklampsie und Placenta praevia kommen unter gewissen Umständen in Frage; außerdem noch eine Reihe seltenerer Indikationen, etwa auch einmal eine fehlerhafte Kindeslage. Gerade das extraperitoneale Verfahren erlaubt eine weitere, im Interesse des Kindes gebotene, für die Mutter aber ungefährliche Indikationsstellung.

Am Schlusse der Abhandlung findet sich eine umfassende Literaturübersicht.

Das *Küstner*'sche Buch, in seinem anregend und klar gehaltenen Stil, wird jedem Geburtshelfer, der in operativ-chirurgischer Richtung Schritt halten will, reiche Belehrung und vielfachen Nutzen bringen.

Labhardt (Basel).

Kleine Notizen.

Zur Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie mit Allphen von *Eug. Marcovici.* Allphen ist eine Kombination von Knoblauch und Salol; es wird hergestellt (Chemische Fabrik Philipp Röder-Bruno Raabe, A. G., Klosterneuburg), indem gesunde Knoblauchknollen nach einem besonderen Verfahren bei möglichst niederer Temperatur getrocknet werden; dann werden sie zu Pulvis subtilis vermahlen und hievon 0,4 g mit 0,1 g Salol zu Tabletten gepreßt. Man gibt neun bis zwölf Tabletten täglich — je drei nach den Mahlzeiten. Das neue Mittel hat sich *Verfasser* in der Behandlung der akuten und chronischen Dysenterie ausnahmslos bewährt. Bei Massenbehandlung hat die Therapie mit Allphen den Vorzug der großen Einfachheit.

(W. kl. W. 1915, Nr. 33.) *V.*

Die Formaminttabletten und die Nachprüfung ihrer Wirkung von *M. Goldhaber.* Nach Ansicht des *Verfassers* kann allen den zahlreichen Versuchen die Bakterizidität der Formaminttabletten nachzuweisen der Einwand entgegengehalten werden, daß die Bedingungen in vitro, die bei diesen Versuchen geschaffen wurden, denjenigen in vivo nicht gleichgesetzt werden können. Bei anderen Versuchen ist der Einwand möglich, daß wohl die Oberflächenwirkung erwiesen ist, daß aber zur Abtötung der Keime in den Buchten der Tonsillen eine mechanische Unterstützung durch intensive Gurgelbewegungen nötig sei.

Goldhaber bediente sich folgender Versuchsanordnung: Es wird mit 10 ccm sterilem Wasser gegurgelt und 1 ccm dieses Gurgelwassers mit flüssig gemachter Nährgelatine innig gemischt und drei bis vier Tage bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Hier wuchsen unzählige Kolonien Wundbakterien, die als Staphylokokken und Streptokokken identifiziert wurden. Nun wurden eine bis zwei Formaminttabletten, die schon einige Wochen gelagert hatten, im Munde aufgelöst und wieder mit 10 ccm sterilem Wasser im Munde und Rachen gegurgelt, und sonst wie im Kontrollversuch verfahren. Auf diesen Petrischalen zeigte das spärliche Wachstum von Kulturen eine deutliche Hemmung bezw. Abtötung der Bakterien durch den Gebrauch der Formaminttabletten.

Verfasser hält deshalb den Wert der Formaminttabletten als Desinfiziens und Antiseptikum als erwiesen. (Zbl. f. inn. M. 1915, Nr. 37.) *V.*

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

Nº 49 **XLV. Jahrg. 1915** **4. Dezember**

Original-Arbeiten.

Zur modernen Frakturbehandlung.

Von Dr. **A. Ziegler**, Winterthur.

Ein Gang durch die Lazarette kriegführender Staaten gewährt zur Zeit einen ungemein interessanten Einblick in die mannigfaltigen Auffassungen und Methoden in der Behandlung der Schuß- und andern Frakturen. Zahlreich sind die Ansichten über die Zweckmäßigkeit der verschiedenen Behandlungsarten, aber durchweg ist das einmütige Bestreben zu erkennen, *die Wiederherstellung voller Funktion so rasch als möglich zu erzielen.*

Was dem unbeteiligten Beschauer namentlich in deutschen Lazaretten tiefen Eindruck macht und volle Anerkennung aufzwingt, das sind die umfassenden Bemühungen aller Aerzte, den Verwundeten, den Verstümmelten und Amputierten möglichst frühzeitig, sei es durch medico-mechanische Nachbehandlung, sei es durch professionelle Betätigung Gelegenheit zu geben, sich in ihre eigene frühere Beschäftigung wieder einzuleben und sich mutatis mutandis deren Anforderungen an die individuelle Geschicklichkeit wieder anzupassen. Diese frühzeitige Angewöhnung und Neuerlernung früher besessener manueller Fertigkeiten bildet einen ungemein wichtigen volkswirtschaftlichen Faktor und liegt zweifellos ebensosehr im Interesse des Betroffenen selbst, als in dem des Staates.

Während über das Bestreben der Erzielung rascher Funktionstüchtigkeit durchweg völlige Einigkeit herrscht, sind die Ansichten über den Zeitpunkt des Heilungsverlaufs, zu welchem diese Bestrebungen einsetzen sollen, noch mehr oder weniger geteilt. Während viele Chirurgen bei komplizierten Frakturen vorerst die völlige Heilung der Weichteilwunden und die Konsolidierung der Fragmente abwarten und erst dann mit der eigentlichen funktionsbefördernden Behandlung (Massage, Bäder, Bewegungstherapie etc.) beginnen, sind andere wiederum vom ersten Moment an bestrebt, schon während des anatomischen

Heilungsprozesses auf die Anregung und Wiedererlangung der Funktion hinzuarbeiten. Die Maßnahmen, die dazu führen, sind allerdings während der ersten Zeit der Behandlung nicht direkt bewegungsfördernde, sondern sie beschränken sich hauptsächlich darauf, dem Auftreten funktionsschädigender Faktoren entgegenzuarbeiten, mit andern Worten, sie suchen der Organerschlaffung, der *Muskel- und Knochenatrophie*, der *Gelenkversteifung* etc. zu begegnen, die ja bekanntermaßen als Hauptfeinde der spätern Funktion zu betrachten sind.

Diese heilungshemmenden Erscheinungen (Organschwund, Versteifung etc.) sind zum Teil bedingt durch die Inaktivität, zum Teil, wie *Sudek* zur Erklärung der Knochenatrophie anführt, durch Störungen direkt trophischer Natur. Wenn sie sich auch nicht ganz vermeiden lassen, so kann ihnen doch erfolgreich begegnet werden durch die Anregung des Stoffwechsels, namentlich durch zirkulationsfördernde Bewegung (Massage, aktive und passive Bewegungsübungen etc.), jedenfalls aber durch *Vermeidung langandauernder starrer Fixation* und anhaltender Spannung der Muskeln und Gelenkbänder.

Die Forderung der Muskelentspannung durch Semiflexion in den Gelenken *(Zuppinger)* und die frühzeitige Mobilisierung sind fast durchweg als berechtigt anerkannt worden. Ihrer praktischen Verwertung stellen sich dagegen noch immer Hindernisse in den Weg und es ist interessant zu beobachten, in wie verschiedenem Grade ihnen die heutige Technik Rechnung trägt. So erfreuen sie sich beispielsweise bei Frakturen der obern Extremität vermehrter Beachtung, als bei denjenigen der untern Gliedmaßen. Querfrakturen der Radius-Epi- und Diaphyse werden nur selten mehr eingegipst. Die Regel ist ein leichter, abnehmbarer Schienenverband, Ellbogen-, Hand- und Fingergelenke sind gebeugt (Semiflexion), sanfte Massage und leichte Bewegungen setzen sehr frühzeitig ein. Im Gegensatz dazu bildet bei Querfrakturen der Tibia die Einsargung im starren Kontentivverband noch stets die vorwiegende Bruchtherapie; die angrenzenden Gelenke werden durch Einbeziehung in den Verband immobilisiert und zwar meist in Streckstellung, Massage und Bewegungen sind verunmöglicht. Oft sucht man durch Dorsalflexion des Fußes der Spitzfußbildung zu begegnen und bringt damit die Wadenmuskulatur auf eine Spannung, die ihrerseits häufig einer Knochenabbiegung an der Bruchstelle ruft und zwar in der Regel gerade der ungünstigsten Form, der Rekurvation.

So sind denn auch erfahrungsgemäß die sekundären Frakturfolgen (Atrophie, Versteifung) an den untern Extremitäten häufiger und schwerwiegender, als an den obern. Und gerade bei den untern Gliedmaßen ist eine rasche Organkräftigung um so mehr erwünscht, als einerseits während des Heilungsprozesses der ganze Körper immobilisiert wird, und anderseits bei Wiederaufnahme der normalen Funktion die Belastung mitzuüberwinden ist.

Daß durch immobilisierende Verbände die Organernährung und Kräftigung darniederliegen muß, steht außer Zweifel. Auch lehrt uns die Invaliditätsstatistik, daß bei dieser Behandlungsart auch die anatomischen und damit die funktionellen Endresultate nicht befriedigen. Dennoch gibt es eine erhebliche Zahl von Ausnahmefällen, wo der Kontentivverband indiziert ist, z. B. bei



Knöchel- oder solchen Unterschenkelbrüchen, die keine Längsverschiebung bedingen, ferner da, wo sich wegen sehr ausgedehnter Weichteilwunden ein Heftpflasterzug nicht anlegen läßt und im weitern liegt es auf der Hand, daß bei den heute aktuellen Schußfrakturen für die *Dauer des Transports* nur ein vollständig immobilisierender Verband imstande ist, die Leiden des Patienten zu verringern.

Im allgemeinen aber tritt heutzutage mit vollem Recht die *Zugsbehandlung* als physiologisch rationellste Therapie in den Vordergrund. — Als fernere ebenso wichtige Punkte dürfen die von *Zuppinger* und *Christen*[1]) aufgestellten Postulate gelten:

„1. möglichst frühzeitige und möglichst schonende Reposition,

2. möglichst vollkommene Retention unter minimaler Belastung der Muskulatur, also in Semiflexion.

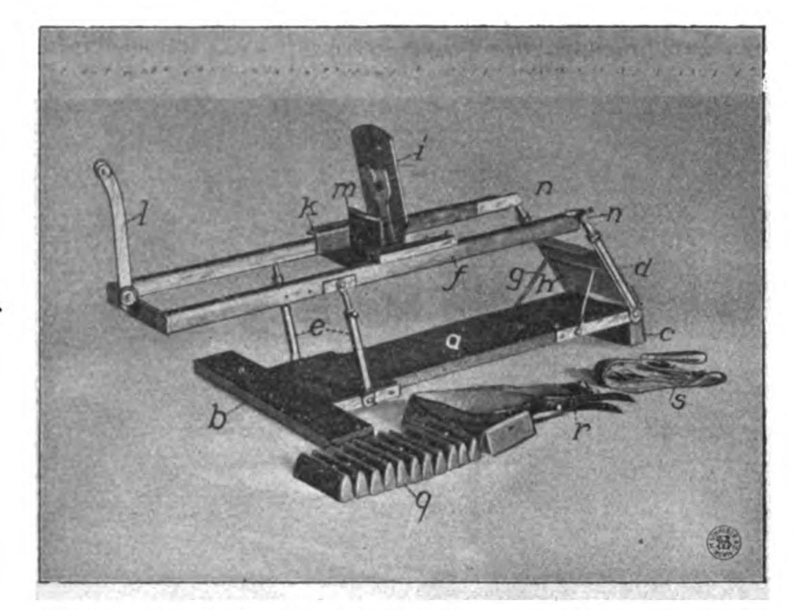


Fig. 1.

3. möglichste Freiheit für ein kleines, die Retention nicht störendes Muskelspiel und

4. wenn immer möglich frühzeitige Massage und frühzeitige aktive Bewegungen, um so früher, je älter der Patient ist.

Diese Forderungen, die sich aus der Frakturmechanik, sowie aus der Muskelphysiologie und Muskelpathologie ableiten, beziehen sich ohne Ausnahme auf alle Behandlungsmethoden, mögen sie heißen, wie sie wollen."

Zieht man an Hand dieser Postulate einen Vergleich zwischen dem Kontentiv- und den Extensionsverbänden, so ergibt sich zweifellos die Ueberlegenheit der letztern.

ad 1. Das Anlegen des Gipsverbandes verzögert sich oft dadurch, daß vorerst das Verschwinden des Hämatoms abgewartet werden muß; die inzwischen

[1]) *Zuppinger-Christen*, Allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen. Leipzig. Vogel. 1913.

erfolgte Muskelretraktion erzeugt eine später schwer zu überwindende dislocatio ad longitudinem. Wird jedoch der Gipsverband über das Frakturhämatom, resp. die anfänglich bestehende Schwellung gesetzt, so muß er nach kurzer Zeit erneuert werden, die zur Heilung benötigte Immobilisierung erfährt eine momentane Unterbrechung. Es kommt ferner dazu, daß erfahrungsgemäß der Kontentivverband vor den meisten sekundären Fragmentverschiebungen nicht schützt, währenddem anderseits sich die Reposition bei Schrägfrakturen unter der Wirkung der Extension automatisch selbst herstellt, bezw. verbessert, indem nach Erschlaffung der Muskulatur der konstante gleichmäßige Zug die zum Teil noch bestehende Verkürzung zum Verschwinden bringt.

ad 2. Erfahrungsgemäß ist die Semiflexion im Gipsverband bei den untern Gliedmaßen nur unvollkommen durchführbar. Auch die *Hackenbruch*sche Methode der Klammerdistraktion trägt diesem Prinzip nur ungenügend Rechnung, während es sich in jüngerer Zeit bei den *Bardenheuer*'schen Extensionsverbänden zunehmender Beachtung erfreut.

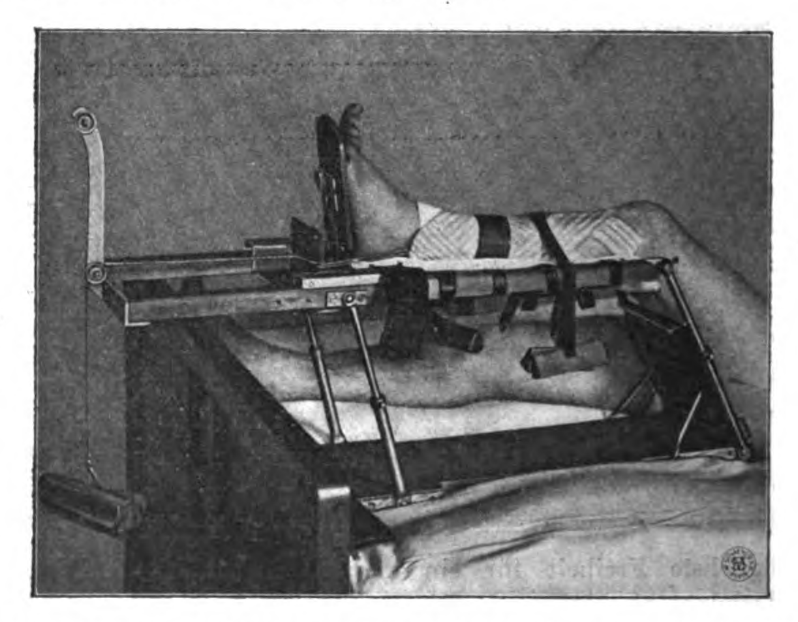


Fig. 2.

Zuppinger, der Initiant und Hauptverfechter der Muskelentspannung durch Semiflexierung der Gelenke, hat seinen theoretischen Erwägungen praktischen Nachhalt verliehen durch die Schaffung seiner genial erdachten automatisch wirkenden Extensionsschienen, deren Anwendung überhaupt nur bei entspannter Muskulatur möglich ist.

Daß die Durchführung der Postulate 3. und 4. (kleines Muskelspiel, frühzeitige Massage und aktive Bewegungen) bei der Gipsbehandlung auf größern Widerstand stoßen, als beim Extensionsverfahren, steht außer Frage. Für die erwähnten Methoden von *Bardenheuer* und von *Zuppinger* treffen sie in ungefähr gleichem Maße zu.

Was diese beiden Methoden unter sich noch in bezug auf Zweckmäßigkeit unterscheidet, sind wohl nur Vor- und Nachteile untergeordneter Natur.



Das *Bardenheuer*'sche Zugverfahren besitzt den Vorteil der größern Stabilität, der bessern Fixation des Patienten; des Wegfalls allzuhäufiger ärztlicher Kontrolle wegen der permanenten Wirkung der Gewichtszüge; im Gegensatz dazu bedarf die Zuppingerschiene fortwährender Beaufsichtigung, da bei geringem Nachgleiten des Patienten die Zugwirkung sistiert durch Einstellung des Apparates auf den toten Punkt. Für *Bardenheuer* spricht auch die Möglichkeit der Kombination des Verfahrens mit dem *Steinmann*'schen Knochennagelzug.

Anderseits unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß sich die Muskelentspannung durch Semiflexion beim *Zuppinger*'schen Verfahren unbedingt vollkommener und leichter durchführen läßt. Dadurch erübrigt sich die Notwendigkeit, große Zugkräfte ansetzen zu müssen; das Eigengewicht der Extremität genügt dazu, und die Gefahr des Nachgleitens der Pflasterstreifen oder Mastisolverbände wird verringert. Als weiterer Punkt, der namentlich bei Behandlung im Hause des Patienten geschätzt wird, kommt hinzu, daß die Zuppingerschiene

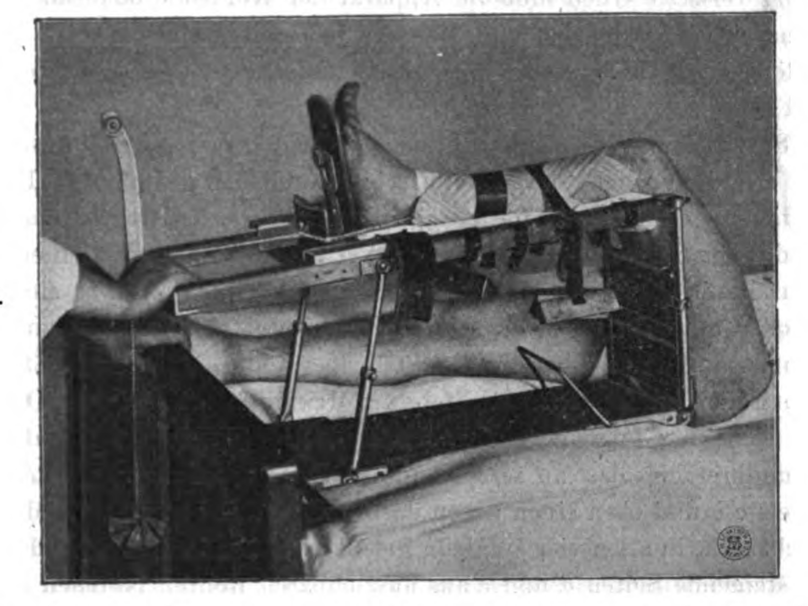


Fig. 3.

keinerlei weitere Hilfsapparate außerhalb des Krankenbetts (Rollenträger etc.) benötigt, und somit den Vorzug einfacherer Applikation besitzt.

Verschiedene Schienenmodelle, die in den letzten Jahren veröffentlicht wurden, haben versucht, unter Berücksichtigung der gelenk- und muskelphysiologischen Desiderata, die Vorteile der gangbaren Verfahren, speziell des *Bardenheuer*'schen und *Zuppinger*'schen in ein System zu vereinigen. Einen solchen Versuch bildet auch die im Folgenden beschriebene Extensionsschiene,[1]) die sich bemüht, den sämtlichen Anforderungen gerecht zu werden, die heute an eine allseitig anwendbare Behandlungsmethode der Knochenbrüche im Bereich der untern Extremität gestellt werden, als da sind:

---

[1]) **Zu beziehen bei Sanitätsgeschäft M. Schärer, A.-G., Bern.**

1. Einfache Handhabung und Vermeidung von Hilfsvorrichtungen am und außerhalb des Krankenbetts.

2. Durchführung des Prinzips der Muskelentspannung durch Semiflexion aller Gelenke.

3. Garantie möglichst frühzeitiger passiver und aktiver Bewegungen bei gleichzeitigem Weiterwirken der Längs- und allfälliger Querzüge.

4. Die Zugswirkung soll innerhalb beliebiger Grenzen reguliert werden können.

5. Sowohl für den Ober-, wie für den Unterschenkel soll sich die Extension mit dem *Steinmann*'schen Nagelzugverfahren kombinieren lassen.

6. Ein und derselbe Apparat soll sich für Extensionen am Ober- und Unterschenkel verwenden lassen, ebenso für jede Körpergröße (Erwachsene und Kinder).

7. Nach Abnahme der Gewichtszüge soll sich der Apparat als Lagerschiene benutzen lassen unter Weiterbehaltung der Semiflexionsstellung.

8. Das verletzte Glied muß im Apparat der Kontrolle dauernd zugänglich bleiben, Inspektion, Palpation und Massage jederzeit gestatten.

9. Röntgendurchleuchtung und Aufnahme müssen jederzeit im Apparat ermöglicht sein.

10. Stabilität, solide Konstruktion und mäßiger Anschaffungspreis.

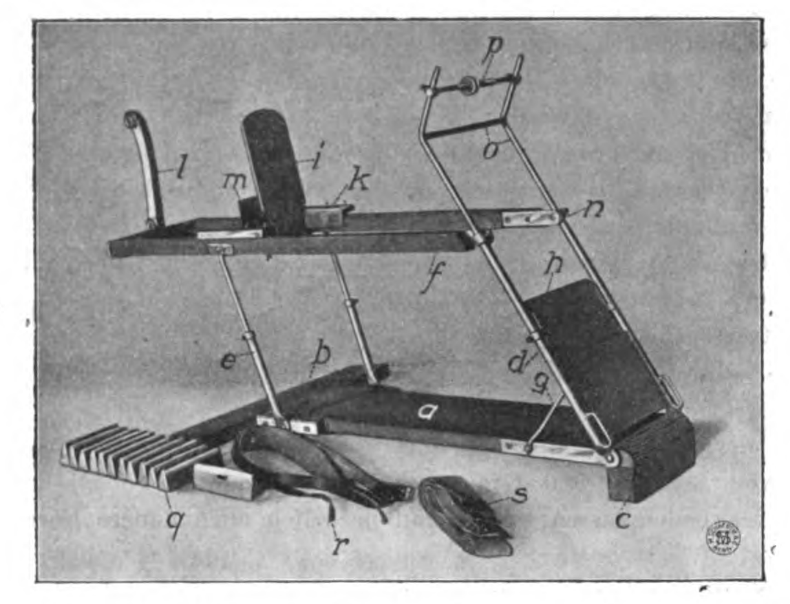
Die im Folgenden dargestellte (patentamtlich geschützte) Extensionsschiene, die allen diesen Anforderungen gerecht werden dürfte, hat sich bei der Behandlung zahlreicher Frakturen an Privat- und Spital-Patienten (Winterthur, Bern, Basel) als durchaus zweckmäßig erwiesen. Sie lehnt sich in ihrer äußern Form an die *Zuppinger*'sche an, verzichtet aber auf die automatische Zugswirkung durch Ausnutzung des Gliedgewichts. An dessen Stelle treten Bleigewichtssätze bescheidenen Umfangs (Maximum ca. 6 kg). Die Schiene selbst läßt sich kurz folgendermaßen beschreiben: (Vide Fig. 1 und 2.) Auf einem Grundbrett *a*, das an seinem untern Ende zur Erhöhung der Stabilität eine Querleiste *b* und oben einen gegen das Tuber ischii anzustemmenden Klotz *c* trägt, erhebt sich, in allen vier Winkeln gelenkig verbunden ein doppeltes Trapez, dessen aufsteigende Seiten *d* und *e* aus ausziehbaren Rohren bestehen und dessen obere, in der Ruhestellung mit dem Grundbrett parallele Seite *f* aus kräftigen, polierten Holzleisten gebildet wird. Das ganze System wird gestützt durch einen umlegbaren Bügel *g*, der am Grundbrett *a* drehbar angebracht sich gegen die Oberschenkelstützplatte *h* anstemmt. Diese Stützplatte ist ausziehbar angeordnet und kann somit (durch Holzwollkissen gepolstert) wie das ganze Doppeltrapez in der Höhenrichtung beliebig ausgezogen werden, entsprechend der Länge des auf ihr ruhenden Oberschenkels. In der Ruhelage der Schiene beträgt die Winkelstellung der Oberschenkelstützplatte *h* mit dem Grundbrett *a* 60 Grad, so daß also das aufgelegte Bein im Hüft- und Kniegelenk auf je 120 Grad abgebogen, d. h. semiflektiert ist. Die ausziehbaren Stützen *d* und *e* tragen nummerierte Graduierung und garantieren somit bei Einstellung gleicher Gradnummern die stete Parallelstellung der Leisten *f* mit der Grundplatte *a*.



Der Fuß des Patienten kommt in ebenfalls leicht plantarflektierter Ruhestellung mit der Sohle auf die Platte *i* zu liegen; letztere selbst ist auf einem Schlitten *k* aufmontiert, der auf den Leisten *f* gleitet. Zur Vermeidung der Reibungswiderstände ist der Schlitten mit kleinen Gleitrollen versehen. Von ihm führt eine Schnur über die untere Rolle des Rollenträgers *l* und über den untern Bettrand zu den freihängenden Gewichten.

Ein distal vom Fußbrett *i* an einer vertikalen Axe drehbar angebrachtes Brettchen *m* dient zur Befestigung der vom Unterschenkel herabziehenden Heftpflasterstreifen (des durch Zirkulärtouren befestigten Längsstreifens, oder der Schnur, in welcher die schraubenförmig verlaufenden Pflasterwindungen endigen, oder aber der durch die Körperbinde gebildeten Schleife des Mastisolverbandes etc.). Das Fußbrett *i* ist des fernern in der Axenrichtung des Unterschenkels verschiebbar und kann beim Erlahmen resp. Gedehntwerden der Pflasterzüge der Fußsohle nachgeschoben werden, so daß der Fuß seine Winkelstellung zum Unterschenkel stets gleichmäßig beibehält. Ferner ist es um seine Längs- und Queraxe etwas drehbar behufs vollständiger Anpassung rechts und links.

Fig. 4.



Als Stütze des Unterschenkels dient eine spiralig um die Gleitlatten *f* gewickelte Gazebinde oder noch besser ca. vier breite weiche Lederbänder *r*, die um diese Leisten gelegt und insgesamt mit einem Handtuch bedeckt sich der Form der Unterschenkelmuskulatur passend anschmiegen. Dieselben Lederbänder können zur Seitenzugwirkung benützt werden, wenn sie um das Glied herumgeführt mit beiden Enden über die eine Leiste *f* herunterhängend mit entsprechenden Gewichten versehen werden, die eine nach links, die andere nach rechts gerichtet. (Fig. 2.)

Der ganze Schienenapparat kommt ans Fußende des Bettes zu liegen, so daß er sich mit seiner Querleiste *b* der Fußwand des Bettes anstemmt. Dadurch kommt die Rolle für die Zugschnur über die Bettwand hinaus zu liegen (bei



hoher Bettwand eine weitere Matratze unterlegen!) und die Gewichte hängen frei außerhalb des Bettes und sind in ihrer Zugwirkung unbehindert. Der Rollenträger *l* dient gleichzeitig auch dazu, als Stütze für die Bettdecken die Fußspitze zu entlasten.

So erfolgt ein permanenter Zug am distalen Bruchende, ausgeübt durch die variablen Metallgewichte und stets genau in der Axenrichtung des Unterschenkels wirkend. Das Glied ist vollkommen fixiert und dennoch der Palpation, Massage und Röntgenkontrolle zugänglich. Die Zugwirkung hört nicht auf, auch wenn ein unruhiger Patient mit dem Oberschenkel etwas in der Extensionsrichtung nachgleitet.

Wenn sich nun zu der Massage die Vornahme passiver Bewegungen empfiehlt (es war dies bei unsern Patienten oft schon am dritten und vierten Tag der Fall), so läßt sich durch Umlegen des Bügels *g* das ganze System mobil machen und durch leichtes Auf- und Abwärtsschieben des obern Rahmens werden die passiven Bewegungen im Hüft- und Kniegelenk vorgenommen. Daß diese Bewegungen nur allmählich in ihrer Amplitude gesteigert werden und anfänglich nur einige Winkelgrade betragen dürfen, liegt auf der Hand.

Ebenso kann durch Lockerung des Fußbrettchens *i* und seine Verschiebung in distaler Richtung das Fußgelenk behufs Vornahme aktiver und passiver Bewegungen frei gemacht werden.

Ist der Heilungsprozeß fortgeschritten und kann zu aktiven Bewegungen übergegangen werden, so geschieht dies, indem man durch die vier Oesen der Oberschenkelstützplatte *h* den Oberschenkel auf dieser mittelst Leinenbändern festbindet. Die aktive Beugung und Streckung des Oberschenkels im Hüftgelenk macht der Apparat in seinen Gelenken mit. Bei all diesen Bewegungen wirkt die Gewichtsextension unbehindert in gleicher Kraft und Richtung weiter und verhindert dadurch eine Verschiebung der Knochenfragmente an der Bruchstelle.

Als Gewichte haben sich uns keilförmige, mit Oesen versehene Bleiklötze von je circa 500 Gramm bewährt, die sich gleichzeitig für die Seitenzüge verwenden lassen; doch sind natürlich auch andere Formen zweckmäßig.

Der Schlitten besitzt unten in Form einer gezähnten Leiste eine Arretierung, durch die er in einfacher Weise auf den Gleitleisten *f* festgestellt werden kann. Dies im Moment, da die Gewichtsextension ihren Zweck erfüllt hat und der Apparat als reine Lagerschiene Verwendung findet.

Bei der am Unterschenkel wohl selten benötigten *Steinmann*'schen Nagelextension (Angriffspunkt: Knöchel oder Fersenbein) kommt der Schlitten in Wegfall. Das Fußbrett *i* wird mit seiner umgeschlagenen, perforierten Metallzunge in die Flügelschraube des *Steinmann*'schen Bügels eingehängt, ebenso die über die untere Rolle geführte Zugschnur mit den Gewichten: der Bügel selbst gleitet auf den Leisten *f*.

Die Lagerung des Glieds ergibt sich aus der Figur 2. In ihr ist gleichzeitig ein Querzug sichtbar, der zum Ausgleich einer seitlichen

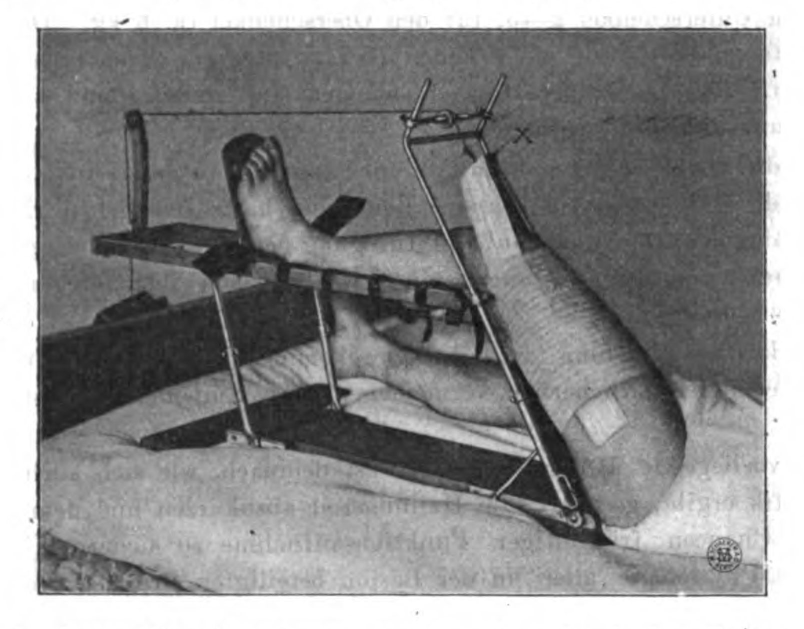


Bruchverschiebung das obere Fragment nach außen, das untere nach innen zieht.

Figur 3 zeigt die Vornahme passiver Bewegungen (in übertriebenem Grade).

Zur Extension am Oberschenkel bedarf es eines weitern Bügels *o* mit dem verstellbaren Rollenträger *p*. Dieser Bügel wird in die nach Bedarf ausgezogenen Stützen *d* (Fig. 1 und 4) eingeschoben und durch Schrauben in beliebiger Höhe fixiert. Der Unterschenkel wird dabei in genau gleicher Weise gelagert, wie oben angegeben, jedoch ohne Extensionsbetätigung am Fuß. Letzterer wird durch das Stützbrett *i* des arretierten Schlittens gestützt. Die durch Gewichte belastete Zugschnur wird diesmal über die obere Rolle des Rollenträgers *l* und über die Rolle des Trägers *p* geführt und endigt in einem in seiner Breite variablen Metallplättchen X, um das sich die Schleife des Heftpflasters oder der Körperbinde herumlegt (vide Fig. 5).

Fig. 5.



Auch dieses Plättchen kann ersetzt werden durch den *Steinmann*'schen Bügel, der seinerseits an den Tibia- (nicht Femur-, wie's oft noch irrtümlicherweise geschieht) Condylen eingreift.

Die passiven Bewegungen geschehen in gleicher Weise, wie es für die Unterschenkelbehandlung dargetan worden ist.

Was die Technik dieses Verfahrens anbelangt, so gestaltet sie sich überaus einfach. Die Schiene wird unter Zuhülfenahme des gesunden Beins auf die geeignete Höhe eingestellt, ihre Oberschenkelstützplatte leicht gepolstert und die Tragriemen für den Unterschenkel auf annähernd richtige Weite ausgezogen. Das mit dem Klebeverband versehene gebrochene Glied kommt in halber Beugestellung auf die Schiene zu liegen, der Gewichtszug setzt sofort ein und nun lassen sich alle noch nötigen Lagerungskorrekturen in aller Ruhe durchführen, da der Zug die Schmerzhaftigkeit unmittelbar verringert. Bei



Schrägfrakturen erübrigt sich meist eine Reposition der Bruchenden, da diese bei der nachfolgenden Muskelerschlaffung ihre normale Stellung von selbst einnehmen. Aber auch bei Quer- und eingekeilten Brüchen, die eine Reposition verlangen, läßt sich diese oft zweckmäßig in der Schiene selbst durchführen; zuweilen mit Vorteil dann, wenn die Zugwirkung schon einige Stunden angedauert und etwelche Entspannung der Muskulatur sowie eine Verminderung der Schmerzreaktion erzeugt hat.

Aus dem gleichen Grunde erübrigt sich auch in weitaus den meisten Fällen das Anbringen von Quer- resp. Seitenzügen. Bei Brüchen im obern Drittel des Oberschenkels gelingt es ab und zu, das untere Fragment dem abduzierten obern entgegenzuführen und anzupassen, indem man den Schienenapparat in leichte Schräg- bezw. Abduktionsstellung bringt.

Was die Größe der benötigten Zugswirkung anbelangt, so genügen durchweg relativ geringe Gewichte. Bei einem mittelkräftigen Manne z. B. bedurften wir für den Unterschenkel 2—3, für den Oberschenkel ca. 6 kg. Dadurch gelang es stets im Laufe von 3—4 Tagen (bei 1—2tägigen Frakturen) die Verkürzung aufzuheben. Größere Gewichtsmengen sind unnötig und werden vom Patienten unangenehm empfunden.

Was die bisher erzielten Resultate anbelangt, so waren sie in hohem Maße befriedigend. Die frühzeitige passive Bewegung hatte sichtlichen Einfluß auf das Schwinden des Hämatoms, auf die Anregung der Kallusbildung und namentlich bewiesen Vergleichsmessungen das gänzliche oder fast vollständige Ausbleiben der Muskelatrophie.

Pseudarthrosenbildung ist nie vorgekommen; sie läßt sich auch bei richtiger Technik mit Sicherheit vermeiden. Auch Embolien wurden nie beobachtet.

Die vorliegende Behandlungsweise ist demnach, wie sich auch an Hand der Kasuistik ergibt, geeignet, die Heilungszeit abzukürzen und dem verletzten Glied die Chancen frühzeitiger Funktionsaufnahme zu sichern. Verfahren, welche die Physiologie aller an der Läsion beteiligten Organe, also auch der Weichteile und Gelenke berücksichtigen, sind dazu berufen, diesem, auch eingangs erwähnten Postulate zur Geltung zu verhelfen.

Ueber das Verhalten der Lungentuberkulose bei den Juden.

Von **Schamschen Kreinermann**, aus Polonnoye, z. Z. in Basel.

Schon in den 80er Jahren konnte *Lombroso* eine geringere Sterblichkeit der Juden an Lungentuberkulose in Verona feststellen. Während die dortige katholische Bevölkerung eine Sterblichkeit an Lungentuberkulose von 7% zeigte, war die Sterblichkeit bei den Juden damals nur 6%. Aehnliches konnte zu jener Zeit auch *Glatter* für die Bevölkerung von Ungarn zeigen. Er fand bei den Juden eine Sterblichkeit von 14,4%, während sie bei den Nichtjuden höher war (Magyaren 16,9%, Slaven 16,4% und Deutschen 19,5%). Auffallender sind die



Ergebnisse der Statistik der letzten Jahre, die in verschiedenen größeren Städten Europas und Amerikas mit großer jüdischer Bevölkerung, gewonnen worden sind.

In Lemberg, wo bei der Volkszählung im Jahre 1900 unter 159,619 Einwohnern 44,258 Juden gezählt wurden, betrug die durchschnittliche jährliche Zahl der Todesfälle an Tuberkulose während der Jahre 1897—1902 = 135,6 Juden und 734,6 Nichtjuden. In Krakau, wo 25,670 Juden unter einer Gesamtbevölkerung von 91,653 Einwohnern lebten, war der jährliche Durchschnitt der Todesfälle an Tuberkulose von 1896—1900 bei den Juden = 52,6, bei den Nichtjuden 170,4. Die Tuberkulosesterblichkeit auf 10,000 der Bevölkerung war demnach folgende:

	Lemberg:	Krakau:
Juden	30,64	20,49
Nichtjuden	63,51	66,41

Mit anderen Worten: Die Tuberkulosesterblichkeit war unter den Juden in Lemberg kaum die Hälfte, in Krakau nur ein Drittel von derjenigen der Nichtjuden.

In Budapest zeigten sich in den Jahren 1901—1905 39,27 Todesfälle an Lungentuberkulose auf 10,000 Nichtjuden und nur 20,6 auf 10,000 Juden.

Für Wien stellte *Rosenfeld* eine Statistik auf, in der für die Jahre 1901 bis 1903 die Zahlen der Tuberkulosefälle auf 10,000 der Bevölkerung folgende waren:

	Lungentuberkulose:	Uebrige Formen der Tuberkulose:
Katholiken	38,8	49,6
Protestanten	24,6	32,8
Juden	13,1	17,8

Die Katholiken hatten also eine fast dreimal, die Protestanten eine fast zweimal so große Sterblichkeit als die Juden.

Einen ausführlichen Artikel über die Tuberkulose unter den Juden Londons finden wir in der Zeitschrift für Demographie und Statistik der Juden (1908), welcher aus dem British Medical Journal vom 25. April 1908 entnommen worden ist.

Die Aufstellung von Statistiken über die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Juden in London hat mit großen Schwierigkeiten zu rechnen, da es keine exakte Schätzung der jüdischen Gesamtbevölkerung Londons gibt. Die einzige Quelle, aus der einigermaßen zuverlässige Daten entnommen werden können, bilden die jährlichen Berichte der Beerdigungsgesellschaft der vereinigten Synagogen, die ungefähr die ganze Zahl der Beerdigungen der Londoner Juden besorgt, und in den letzten 10 Jahren Statistiken über die Todesfälle in den verschiedenen Lebensaltern sowie an einigen Krankheitsgruppen (soweit die Todesursache ermittelt werden konnte) veröffentlicht hat.



Diesen Statistiken ist folgende Zusammenstellung über die Todesfälle an Lungenschwindsucht entnommen:

Jahr	Alle Todesfälle überhaupt	Alle Todesfälle im Alter unter 5 Jahren	Todesfälle an Lungenschwindsucht im Ganzen	in % aller Todesfälle	in % aller Todesfälle unter 5 Jahren
1897	1523	814	91	5,9	12,8
1898	1649	942	84	5,0	11,8
1899	1725	955	64	4,0	9,0
1900	1612	879	91	5,6	12,4
1901	1768	986	94	5,3	12,0
1902	1839	964	79	4,2	9,0
1903	1813	1080	86	4,8	11,7
1904	1971	1054	137	6,9	14,9
1905	1782	932	104	5,8	12,2
1906	1845	953	112	6,0	17,5

Fassen wir Perioden von 5 Jahren zusammen, so ergibt sich 1897—1901:

8877	4576	439	5,2

1901—1906:

9250	4983	518	5,6

Dagegen waren nach der Statistik des Register general von 1891—1900 in London 78,250 Todesfälle an Lungenschwindsucht unter im ganzen 8,425,000 Todesfällen vorgekommen. Sie bilden also 9,3 % aller Todesfälle. Im Jahre 1905 bildeten die Todesfälle an Schwindsucht 9,2% der Todesfälle. Auf 10,000 Personen kommen von 1891—1900 im Durchschnitt jährlich 17,9 Todesfälle an Schwindsucht. Die genaue Zahl der Juden in London ist, wie gesagt, nicht bekannt. Nur aus der Zahl der Todesfälle bei den Juden in jeder Altersgruppe und der allgemeinen Sterblichkeit in jeder Altersgruppe läßt sich annähernd die Größe der Bevölkerung berechnen, auf die sich die Statistiken der Begräbnisgesellschaft beziehen. So berechnet sich diese im Jahre 1900 auf 37,000, im Jahre 1906 auf 84,000 Personen. Demnach dürften auch in diesen Jahren auf 10,000 Personen 12,3 bzw. 13,3 Todesfälle an Schwindsucht gekommen sein.

Eine übersichtliche Gegenüberstellung der bisher gewonnenen statistischen Daten gibt folgende Tabelle:

		Zahl der Todesfälle an Schwindsucht im Verhältnis zu allen Todesfällen		Zahl der Todesfälle an Schwindsucht auf 10 000 lebende Personen
Allgemeine Bevölkerung	1890—1901	9,3%	1891—1901	17,9
	1905	9,2%		
Juden	1897—1901	5,2%	1900	12,3
	1901—1906	5,6%	1906	13,3

Die Sterblichkeit ist also bei den Juden wesentlich geringer als bei der Bevölkerung im Ganzen.

Auch in Berlin sind im Jahre 1905 nur 97 Juden unter insgesamt 4302 an Lungentuberkulose gestorben. Demnach war der Anteil der Juden 9,81, der Nichtjuden 21,66 auf 10,000 der Bevölkerung. Eine andere Statistik, ent-

nommen dem statistischen Jahrbuche der Stadt Berlin für 1906, enthält Angaben über die Todesfälle an Lungenschwindsucht nach der Konfession. Hieraus ist zu ersehen, daß im Jahre 1906 an Lungenschwindsucht überhaupt 1902 Personen starben; hievon waren 187 Katholiken und 33 Juden, was für die Katholiken 9,83%, für die Juden nur 1,73% ausmacht. Für Posen kommen nach der preußischen Statistik von *Cohn* auf je 1000 Gestorbene infolge von Tuberkulose 189 Katholiken, 156 Protestanten und 138 Juden.

In Rumänien, wo die Sterblichkeit an Tuberkulose sehr hoch ist, trotzdem der größte Teil der Bevölkerung auf dem Lande lebt, werden Juden ebenfalls weniger von dieser Krankheit befallen. *Proka* weist nach, daß in Bukarest die Sterblichkeit an Tuberkulose auf 10,000 bei den Rumänen = 38,7, bei den Juden nur = 25,6 war.

Aus Odessa bringt Dr. *Dolgopol* eine Statistik, aus welcher zu ersehen ist, daß dort auf 1000 Einwohner an Tuberkulose 27 Nichtjuden und 24 Juden starben.

Eine genauere Untersuchung wurde gleichfalls vor wenigen Jahren durch *Sokolowsky* für Warschau und Umgebung unternommen, welcher auf 10,000 Fälle eine Sterblichkeit von 10—13% bei den Nichtjuden und 8—11% bei den Juden feststellen konnte.

Eine geringere Sterblichkeit an Tuberkulose finden wir in Bulgarien, wo an Tuberkulose 16,5% Türken, 12,9% Zigeuner, 7,52% Bulgaren und nur 1% Juden starben.

Nach *Billingau* betrafen in den Vereinigten Staaten von je 1000 Todesfällen als Folge von Lungentuberkulose 36 Juden und 108 Nichtjuden. In New-York zeigen die Berichte des Gesundheitsamtes, daß während des Jahres 1906 unter den Personen, deren Eltern in Rußland und Polen geboren waren (meist Juden), nur 13,53% gegenüber 23,94% der Gesamtbevölkerung an Tuberkulose starben.

Nach einer anderen Statistik von *Gilfoy* betrug die Tuberkulosesterblichkeit in New-York im Jahre 1906 bei den Juden 172,4 auf 100,000 russische Juden, und 276,3 auf 100,000 Italiener.

Aehnliche Verhältnisse finden sich auch bei den Juden in Chicago.

In Tunis fanden *Tostivint* und *Remlinger* in den Jahren 1894—1900 eine Sterblichkeitsziffer an Tuberkulose von 0,75 auf 10,000 Juden, gegenüber 5,8 bei den Europäern im Ganzen und 11,3 bei den Mohammedanern.

Auch für New-South-Wales zeigte Dr. *Mac-Lauria,* daß sich unter den 2000 Juden die dort lebten (hauptsächlich städtische Bevölkerung), im Laufe von drei Jahren nur ein Todesfall infolge Ansteckung an Lungentuberkulose ereignet hat. Hätte die Krankheit unter ihnen ebenso vorgeherrscht, wie bei der übrigen Bevölkerung, so müßten 13—14 gestorben sein.

Die Statistik der *Sterblichkeit* kann aber nicht genügend erweisen, wie es mit der *Morbidität* der Lungentuberkulose aussieht; denn wie die pathologische Anatomie in den letzten Jahren gezeigt hat, starben viele, bei denen Lungenspitzentuberkulose geheilt ist, an anderen Krankheiten. Es ist deshalb



nötig, auf Grund großen Materials zu untersuchen, wie das Verhalten der Morbidität einer bestimmten Kategorie der Bevölkerung zu einer anderen ist. Dies veranlaßte *Bieganskу* im Jahre 1909 zu entsprechenden Untersuchungen. Er kam auf Grund von 421 Fällen, die er in Czenstochau untersuchte, zu dem Schluß, daß die Juden viel seltener als die Nichtjuden affiziert wurden. Er fand unter 421 Fällen 343 Nichtjuden und nur 78 Juden an Tuberkulose erkrankt bei einer Bevölkerung, in der die Juden fast die Hälfte derselben ausmachen.

Ebenso soll nach der Beobachtung vieler Aerzte die *Prognose* bei den Juden, die mit Tuberkelbazillen infiziert sind, günstiger und der Verlauf der Krankheit langsamer sein. So sah *Fishberg* unter mehreren Tausenden Fällen von Schwindsucht bei den Juden in Amerika verhältnismäßig wenig Fälle von galoppierendem Typus dieser Krankheit. Sehr selten traf er Patienten mit hohem Fieber, rascher Ausdehnung der Krankheit, mit Kavernenbildung innerhalb weniger Wochen oder weniger Monate. Dieselbe Beobachtung konnte Prof. *Botkin* und Dr. *Buchstab* in Rußland machen.

Derselben Ansicht ist auch Prof. *H. Strauß,* der seit mehreren Jahren die innere Abteilung des jüdischen Krankenhauses in Berlin dirigiert. Es fiel ihm im Gegensatz zu seiner früheren Tätigkeit auf, daß die Tuberkulose bei Juden häufig langsamer verläuft, häufig höhere Altersklassen betrifft und relativ selten in der Form der Miliartuberkulose einhergeht. Trotz der relativen Häufigkeit des Habitus asthenicus bei Juden ist die Tuberkulose bei diesen nicht so häufig. als man gerade deshalb annehmen sollte. Häufig kann man aber die Wahrnehmung machen, daß, wenn einmal in einer Familie Tuberkulose vorhanden ist, diese in der betreffenden Familie einen höchst deletären Umfang erreicht.

Um die Sache genauer festzusetzen, unternahm ich auf Anregung von Herrn Prof. *Strauß* eine Prüfung der Krankengeschichten des jüdischen Krankenhauses, wo ich 140 von Tuberkulösen stammende Krankengeschichten von den Jahren 1908—1914 genau zu studieren Gelegenheit hatte. Zum Vergleich benutzte ich entsprechende Berichte des Reichsgesundheitsamtes wie auch die „Charité-Annalen" der letzten Jahre.

Die 140 Patienten hatten folgendes Alter:

bis 20 Jahre 7,2%
von 20—30 Jahre 34%
von 30—40 „ 37,8%
von 40—50 „ 14%
über 50 Jahre 6,3%.

Vergleichen wir diese Zahlen mit denjenigen des Berichtes der deutschen Volksheilstätten, wo die Patienten bis 20 Jahre 8,5%, von 20—30 44,3%, von 30—40 31,8%, von 40—50 12,7% und über 50 Jahre nur 2,7% ausmachten, so fällt uns auf, daß von dem 30. Lebensjahre an die jüdischen Patienten einen größeren Prozentsatz stellen als die anderen Patienten. Mit anderen Worten, wir finden unter den Juden häufig höhere Altersklassen, was einen langdauernden chronischen Prozeß und größere Widerstandsfähigkeit des Körpers vermuten läßt.



Bei der *Einteilung* der Patienten nach den verschiedenen Stadien der Tuberkulose hielt ich mich an die Regeln der Wiener Konferenz 1907, die auch den Namen „Turban Gerhard'sche Stadieneinteilung“ führen und zwar:

1. Stadium: leichte, höchstens auf das Volumen eines Lappens oder zweier halber Lappen ausgedehnte Dämpfung.

2. Stadium: leichte, weiter als sub 1., aber höchstens auf das Volumen zweier Lappen ausgedehnte Erkrankung, oder schwere, höchstens auf das Volumen eines Lappens ausgedehnte Erkrankung.

3. Stadium: alle Erkrankungen, die über 2 hinausgehen.

Auf diese Weise konnte ich meine Fälle folgendermaßen einteilen:

1. Stadium: 48,5%. 2. Stadium: 40% und 3. Stadium: 9,8%.

Beim Vergleich mit 176 Patienten der Charité des Jahres 1909 finden wir folgende Einteilung 46% des 1. Stadiums, 36,9% des 2. Stadiums und 11,36 des 3. Stadiums. Es ist also hier kein großer Unterschied vorhanden.

Vergleichen wir aber den Ausgang der Krankheit mit demjenigen der Charité-Patienten, so finden wir hier einen tödlichen Ausgang nur bei 28 Patienten, was 20% ausmacht, dagegen betraf die Sterblichkeit für die in der Charité aufgenommenen Patienten für das Jahr 1910 bei 277 Patienten 25,6%, für 1911 (bei 360 Patienten) 29,7% und 1912 (bei 317 Patienten 27,3%.

Sehr auffallend ist der Unterschied in bezug auf den Ausgang in *Besserung* bezw. *Heilung.*

Es betrug die Zahl der gebesserten Patienten im jüdischen Krankenhause 106 = 73,3%, während dieselbe für die Charité in den Jahren 1910—12 auf 954 aufgenommene Patienten nur 499 betrug (= 52,3%).

Was die Einteilung der Patienten nach ihren Berufen betrifft, so finden wir Kaufleute (21); Schneider und Schneiderinnen (14); Tapezierer (2); Kellner (2); Journalisten (1); Boten (2); Hausdiener und Dienstmädchen (5); Reisende (4); Handelsgehilfen (8); Glasschleifer (1); Droguisten (1); Lehrlinge (2); Handschuhmacher (1); Gärtner (1); Buchdrucker (2); Rentiers (1); Uhrmacher (1); Cigarettenmacher (1); Schlächter (1); Lehrerinnen (1); Kutscher (1); Buchbinder (2); Buchhalter (4); Invaliden (1); Arbeiter (2); ohne Berufe (hauptsächlich Frauen (56).

Bazillennachweis durch Färbung des Sputumpräparates gelang in 68 Fällen. Der Nachweis der Tuberkelbazillen ist zwar das sicherste diagnostische Zeichen, das wir überhaupt benutzen. In vielen Fällen gelingt dieser Nachweis aber erst in einem Stadium der Tuberkulose, in dem wir heute bereits auf Grund des physikalischen Befundes allein die Diagnose Lungentuberkulose aussprechen können.

Was das Verhalten der *Temperatur* betrifft, so wurden 76 Patienten mit Fieber aufgenommen, was 53,5% aller Patienten ausmacht.

Im Bericht der Charité finden wir auf 176 Patienten 79 bei der Aufnahme fiebernd. Das ist 48,8%. Viel wichtiger ist aber die Art des Fiebers. Wir wissen, daß die Prognose am schlechtesten bei Febris hectica ist. Am günstigsten ist die Prognose in den Fällen mit nur geringen abendlichen Temperatursteiger-



ungen. Derartige Fälle waren unter unseren Fieberkurven am meisten vorhanden, während die erstere Form äußerst selten war.

Was das *Lungenbluten* betrifft, so fand ich Angaben auf früheres Bestehen, d. h. vor dem Eintritt in das Krankenhaus, in 36 Fällen, was 25,5 % ausmacht. Dagegen bestanden Lungenblutungen während des Aufenthaltes im Krankenhause nur bei 26 Patienten = 18,5%. In bezug auf das Geschlecht waren die Blutungen *bei Frauen häufiger* vorhanden, als bei den Männern, was von den Beobachtungen in den deutschen Volksheilstätten etwas abweicht, wo nach dem Bericht des Gesundheitsamtes in 28,8% bei Männern und in nur 15,1% bei Frauen Lungenblutungen auftraten.

Ueber *Husten* fanden wir Angaben in 48% bei den männlichen und in 82,7% bei den weiblichen Patienten, obwohl die Schleimhäute der Atmungsorgane bei den weiblichen Patienten viel weniger den Reizwirkungen (durch Tabakrauch, Staubentwicklung bei der Beschäftigung) ausgesetzt sind, als bei den männlichen Patienten.

Wir fanden trockenen Husten nur in 14,7% bei Männern und in 22% bei Frauen, während Husten mit Auswurf bei 33,3% der männlichen und 60% der weiblichen Patienten notiert war.

Vergleichen wir diese Zahlen mit denjenigen der Heilstätten, so ergibt sich bei den letzteren Auswurf in 92% bei der männlichen und bei 65,9% der weiblichen Patienten. Ueber dasselbe Verhalten des Hustens bei jüdischen Frauen berichtet auch Dr. *Sokolowsky* in seiner Statistik über 5000 jüdische Patienten. „Viele jüdische Patienten klagen in den ersten Stadien der Lungentuberkulose über Brustkorbschmerzen. Bei genauerer Untersuchung stellen sich diese Schmerzen als einfache Brustkorbparaesthesien heraus und haben mit der Schwindsucht nichts Gemeinsames. Auch das Husten ist in diesem Stadium im allgemeinen viel hartnäckiger, besonders bei Frauen, was auch auf nervösen Erscheinungen beruhen kann.

Das Verhalten des *Körpergewichtes* spielt eine große Rolle. Die Körpergewichtskurve dient, ähnlich wie die Temperaturkurve bei febriler Affektion, als Mittel, den Verlauf der Krankheit nach einer wichtigen Seite hin zu verfolgen.

Es besteht auch bezüglich der Größe der Gewichtszunahme ein Unterschied zwischen denjenigen, die in gutem Ernährungszustande und denjenigen, die in reduziertem Zustande eingetreten sind.

Fast alle Patienten zeigten Gewichtszunahme und zwar folgendermaßen: Zunahme von 1—5 kg 12,6%, von 5—10 kg 15,6%, von 10—20 kg 8%. Abnahme nur in 6,8%.

Vergleichen wir diese Angaben mit den Angaben des Berichtes der Charité, so finden wir dort folgende Tabelle: bis 1 kg 10,9%, bis 2 kg 10,9%, bis 3 kg 10,9%, bis 4 kg 7,8%, von 5—10 kg 14,9%, 10—20 kg 3,9%. Abnahme bis zu 5 kg 15,6%. Wir sehen im Allgemeinen bei unseren Patienten eine größere Gewichtszunahme, was mit den Angaben vieler anderen Aerzte übereinstimmt. So finden wir auch Berichte über größere Gewichtszunahme der russischen Pa-



tienten in den Sanatorien der Schweiz, von welchen ein großer Teil russische Juden betrifft.

An *nächtlichen Schweißen* litten bei der Aufnahme 65% der Kranken, dagegen finden wir in den Berichten der Heilstätten Angaben über Nachtschweiße nur in 25,4% der männlichen und 18,3% der weiblichen Patienten. Dieser Unterschied findet seine Erklärung in dem Umstande, daß in die Krankenhäuser im Allgemeinen schwerere Patienten aufgenommen werden, als in die Heilstätten.

Wichtig ist auch die *erbliche Belastung* von seiten der Eltern. Es konnten nur 32% der Patienten erbliche Belastung angeben, während wir bei den Patienten der deutschen Heilstätten erbliche Belastung für 41,4% bei den männlichen und 56,3% bei den weiblichen Patienten finden.

Von größter Bedeutung aber für die Beurteilung über den günstigen bzw. ungünstigen Verlauf ist die *Dauer* der Krankheit. Es ist in verschiedenen Kliniken und Krankenhäusern die durchschnittliche Dauer berechnet worden. *Cornet* berechnete sie auf zwei Jahre. *Reiche* berechnete eine durchschnittliche Lebensdauer von 43 Monaten, *Stadler* berechnete sie aus der Marburger Klinik auf 6—7 Jahre. In den Krankenhausgeschichten des jüdischen Krankenhauses finden wir Angaben über die Dauer der Krankheit bis zum Eintritt in das Krankenhaus wie folgt:

Weniger als 1 Jahr bestand die Krankheit in 12% der Fälle, von 1 Jahr bis 5 Jahren in 20%, von 5—10 Jahren in 28,8%, von 10—15 Jahren in 22,6%, von 15—20 Jahren in 16,4%. Durchschnittlich läßt sich also eine Dauer von 6 bis 11 Jahren berechnen. Vergleichen wir diese Angaben mit den Angaben der Heilstätten, so finden wir, daß dort fast bei 3/5 der Kranken (61,9%) beim Beginn der Heilstättenkur noch nicht ein Jahr seit den ersten Anzeichen des Lungenleidens verstrichen war. Eine Krankheitsdauer von 1—2 Jahren hatten 15,9%, eine solche von 2—5 Jahren 15,4% der Pfleglinge aufzuweisen. Demgegenüber ließ sich ein mehr als fünfjähriges Bestehen des Lungenleidens nur bei 6,9% feststellen. Diese lange Dauer der Krankheit bei jüdischen Patienten stimmt mit den schon früher angegebenen Zahlen das Alter der Kranken überein, indem wir hier einen bedeutenden Unterschied zwischen den jüdischen und nicht jüdischen Patienten feststellen konnten. Ueber langdauernden Verlauf berichten auch viele Aerzte in anderen Ländern, die jüdische Patienten behandelt haben.

Fishberg schreibt in seinem Bericht über die amerikanischen Patienten: „Gewöhnlich sind es Fälle des äußerst chronischen Typus, die sich jahrelang hinziehen und den Patienten gestatten, sich beruflich zu beschäftigen. Dieser sehr langsame Typus zeigt sich bei Juden weit häufiger, als bei anderen Angehörigen derselben sozialen Schicht“.

Es wäre aber nicht richtig, anzunehmen, daß die Juden weniger disponiert zu Lungentuberkulose sind. Betrachten wir nach dieser Richtung die einzelnen Dispositionsfaktoren.



Anatomisch greifbare Disposition, welche wir in dem sogenannten „Habitus phthisicus" finden, ist eine sehr häufige Erscheinung unter den Juden. Die charakteristischen Merkmale bestehen bekanntlich in dem langen muskelschwachen engen Brustkorbe, im steilen Verlaufe der Rippen, sowie in der vermehrten Neigung der oberen Thoraxapertur, in dem Vortreten der Claviculae und dem flügelförmigen Abstehen der Schulterblätter. Diese Merkmale besitzt ein nicht ganz geringer Teil der jüdischen Jugend, besonders in den Ländern, wo die jüdische Bevölkerung in schlechten Erwerbsverhältnissen und unter schlechten hygienischen Bedingungen lebt, wie z. B. in Galizien und Rußland.

Wie bekannt, erreicht der Umfang des Brustkorbes bei gesund entwickelten Personen die Hälfte der Statur, was u. A. auch für die Aufnahme in den Militärdienst wichtig ist. Der größte Teil der Europäer besitzt einen Umfang des Brustkorbes von 55—58% der Staturlänge. Diejenigen, die Sport treiben, gelangen sogar bis 60% und höher. Aus den Rekrutenregistern wissen wir, daß die Slaven in Osteuropa einen Brustumfang von 52—58% haben. *Snigireff* hat aber bei 4470 jüdischen Rekruten in Polen einen Umfang von durchschnittlich nur 49,68% der Statur gefunden. Die Zahlen von 55—58% erhielt *Snigireff* auch bei nichtjüdischen Rekruten der nordwestlichen Gouvernements (Wilna, Grodno, Kowno, Minsk), wo aber wiederum bei den Juden ein Brustumfang festgestellt wurde, der 4,8 cm kleiner war, als die halbe Körperhöhe. Ein ähnliches Resultat hatten auch Messungen durch *Meyer* und *Kopernitzky* ergeben, nach welchen unter Polen, Ruthenen und Juden die Letzteren den kleinsten Brustumfang besessen haben. Dasselbe zeigte sich auch beim Vergleich mit anderen, so z. B. mit Esthen, Letten, Livländern. Günstigere Werte gaben die Messungen von *Weißenberg* für die Juden Südrußlands. Nach den Ergebnissen *Pantiuchofs* besitzen die kaukasischen Juden den kleinsten Brustumfang unter allen Einwohnern des Landes. Der geringe Brustumfang rührt von den dünnen Knochen, sowie von der schlechten Entwicklung der Muskeln her. Gutentwickelte Muskeln vergrößern den Umfang des Brustkorbes durch ihre Masse und durch die Fähigkeit, die Rippen gegen die Wirbelsäule unter stumpfen Winkel zu halten. Dagegen sind schlecht entwickelte Muskeln nicht imstande die Rippen hoch zu heben.

Die Bedeutung eines Thorax paralyticus für die Entstehung der Lungentuberkulose ist bekannt und es hat sich die Theorie von der individuellen Disposition des Menschen für die Tuberkulose durch Stenose der obersten Brustapartur besonders durch die Arbeiten von *W. A. Freund* u. A. viel Anerkennung verschafft. Auch die Versuche von *Bacmeister* haben dieser Theorie experimentelle Stützen geliefert.

Für die Entstehung solcher Thoraxanomalien beschuldigt man besonders zwei Momente. Es sind diese: 1. unhygienische Lebensweise und unhygienische Kleidung. Es spielt aber, wie *Fr. Koch* meint, auch die Vererbung bei diesen pathologischen Thoraxanomalien eine große Rolle. Viele Fälle gehören wohl in das Kapitel des Infantilismus, der erst in der Pubertätszeit manifest wird,



wie überhaupt der Habitus asthenicus nach *H. Strauß* u. a. vorwiegend unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten ist.

Es mag aber diese oder jene Theorie in bezug auf Entstehung des pathologischen Thorax richtig sein, die Tatsache bleibt bestehen, daß diese Form des Brustkorbes unter Juden eine häufige Erscheinung ist, welche Tuberkuloseinfektion erleichtert.

Ein zweiter wichtiger Faktor ist die exsudative Diathese, welche durch Vererbung zur Entstehung einer Tuberkulose führen kann. Diese Diathese besteht in einer Neigung zu exsudativen und chronisch entzündlichen Prozessen der Haut und Schleimhäute. Sie bedingt im allgemeinen eine geringere Resistenz der Körperdecken gegenüber dem Eindringen von Bakterien. Durch tuberkulöse Infektion auf dem Boden dieser Konstitutionsanomalien entsteht die Skrophulose, welche in Drüsenerkrankungen besteht. Die letzteren Erscheinungen treten bei den meisten zur Zeit der Puberität mehr oder weniger zurück. Relativ häufig erkranken solche Individuen an Lungentuberkulose.

An dieser Diathese leidet ein großer Teil der jüdischen Kinder in den *ärmeren* Klassen. Nach der Behauptung vieler Aerzte in Rußland und Galizien, wo eine größtenteils arme jüdische Bevölkerung wohnt, soll es dort nur wenige jüdische Kinder geben, die von Skrophulose frei sind.

Gehen wir zu anderen wichtigen Faktoren der Tuberkulose über.

Demographische Statistiken zeigen, daß bei der *ländlichen* Bevölkerung weniger Todesfälle an Tuberkulose vorkommen, als bei der städtischen und daß die Tuberkulose hauptsächlich eine Krankheit desjenigen Teils der Bevölkerung ist, die sich viel in den *Stuben* aufhält. Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose unter den Stadtbewohnern kann der Ausfall der *Pirquet*'schen Kutanreaktion bei Lebenden einen gewissen Aufschluß geben.

Der positive Ausfall der *Pirquet*'schen Reaktion läßt nicht erkennen, ob noch eine Erkrankung besteht und wann die Infektion erfolgt ist, sondern sie gibt uns nur schlechthin den Ausdruck einer überhaupt vorhandenen Tuberkuloseinfektion.

Pirquet fand, daß von 1407 in Wien untersuchten Kindern 5% der Kinder im ersten Lebensjahre eine positive Reaktion zeigten. Im zehnten und elften Lebensjahre war die Reaktion in 80, im vierzehnten in über 90% der Fälle positiv. *Hamburger* und *Monti* untersuchten 509 Fälle unter der ärmeren Bevölkerung von Wien. Es fanden sich positive Reaktionen:

Im	2.	Lebensjahre	von	46	Kindern	in	9%
„	3.— 4.	„	„	131	„	„	27%
„	5.— 6.	„	„	113	„	„	51%
„	7.—10.	„	„	137	„	„	71%
„	11.—14.	„	„	82	„	„	94%

Es zeigten sich also 95% aller untersuchten Kinder in Wien von 12—13 Jahren schon tuberkulös infiziert.

Nun sind aber die Juden in der ganzen Welt *vorwiegend Stadtbewohner.* In Preußen finden wir auf dem Lande eine jüdische Bevölkerung von $^1/_7$ der



gesamten preußischen Juden, während sonst von der Bevölkerung über 50% auf dem Lande wohnhaft ist. In Rußland, wo die Juden bloß 4% der Gesamt-Bevölkerung ausmachen, bilden sie über 15,6% der gesamten städtischen Bevölkerung. Von der gesamten jüdischen Bevölkerung finden wir in Rußland nur 18,11% auf dem Lande, während die übrigen in den Städten wohnen. Ein ähnliches Bild haben wir in Oesterreich-Ungarn und in Rumänien. Für die zwei Millionen Juden in den Vereinigten Staaten konnte *Fishberg* berechnen, daß über 60% in den 19 Städten leben, die eine Bevölkerung über 200,000 haben, während sich bloß 16 % der Gesamtbevölkerung des Landes in diesen Städten befindet.

Nicht weniger günstig für die Disposition ist die *berufliche Beschäftigung* der Juden. Wir finden unter den Juden fast in allen Ländern eine große Zahl Handwerker, welche mehr oder weniger zu der Tuberkulose disponiert sind. In Rußland macht die Zahl der jüdischen Handwerker nach der letzten Volkszählung 1,794,000 oder 35,43 % der gesamten jüdischen Bevölkerung aus. 782,000 oder 43,6% der gesamten jüdischen Handwerker beschäftigen sich in der Bekleidungsindustrie (Schneider, Schuhmacher, Hutmacher, Kappenmacher, Handschuhmacher, Strümpfefabrikation und Putzmacherei). Es sind dies Berufe, die bekanntlich mehr als andere (mit Ausnahme der Steinhauer und ähnlicher Berufe) zu Tuberkulose disponieren.

Nach einer andern Statistik beschäftigen sich in dem Einsiedlungsrayon (unter Einsiedlungsrayon versteht man in Rußland den Süd-West-Rayon und Polen, wo die Juden Wohnrecht haben) in Rußland unter 3500 Arbeitern der Streichholzfabriken 2986 Juden = 85,4%. Von 3717 Gerbern waren 2403 Juden = 67,3% der betreffenden Arbeiter.

Bedeutend ist dort auch die Zahl der jüdischen Arbeiter in der Tabakindustrie, wo sie 90% aller Arbeiter ausmachen. Auch die Zahl der jüdischen Arbeiter in den Porzellanfabriken und in der Mehlindustrie soll sehr groß sein. Aehnliche Erscheinungen haben wir auch in Amerika. Unter 330,576 Juden, welche als Einwanderer in die Vereinigten Staaten zugelassen waren, waren 78,502 Schneider und 13,123 Schuhmacher, d. h. 28%. Da aber eine große Zahl der Einwanderer keine berufliche Ausbildung zu Hause hatten, so treten sie besonders gern den einfacheren Arten der Maschinenarbeit, wie z. B. der Bekleidungsindustrie, zu, so daß fast 35% aller jüdischen Einwanderer in den Vereinigten Staaten Bekleidungsarbeiter sind oder, wie man sie in Amerika nennt, „Schwitzsystemarbeiter". Aehnliches sehen wir in London und anderen großen Städten Europas.

Nicht geringer ist auch die Disposition zu Lungentuberkulose durch die *Wohnungen*. In den großen Städten Rußlands wohnen sehr viele Juden dicht zusammengedrängt, mehrere Personen in kleinen Zimmern, sehr oft in Kellern und Erdgeschossen, welche des Sonnenscheins entbehren. Auch wohnen sie vielfach in den ältesten und schmutzigsten Stadtteilen, welche die dichteste Bevölkerung haben. Dieselbe Art von Wohnungen treffen wir auch in Galizien und in Rumänien. In New-York wohnt die Masse der Juden größtenteils auf der



unteren Ostseite, welche gleichfalls hygienisch nicht sehr günstige Verhältnisse darbietet. Sie wohnen dort in kleinen Zimmern, in denen stets mehrere Menschen untergebracht sind.

Schließlich muß noch auf die Schulerziehung hingewiesen werden. Wie bekannt, bekommen 80—90% sämtlicher jüdischer Kinder in Rußland, Galizien, Rumänien und Ungarn ihre Erziehung und Schulbildung (religiöse wie allgemeine) in jüdischen Volksschulen („Cheder“). Diese besteht größtenteils aus einem kleinen Zimmer, in welchem ein paar Dutzend oder noch mehr Kinder zusammengedrängt sind. Das Zimmer dient dabei oft auch noch für den Lehrer als Schlaf-, Eßzimmer und Küche. In solchen Zimmern verbringen die Zöglinge sechs Tage nacheinander in der Woche, den ganzen Tag ohne Pause, und während der Winterzeit auch noch ein paar Stunden bei Petroleumbeleuchtung. Von Schulbänken und Tischen ist keine Spur, auch fehlt oft der hölzerne Fußboden. Nach einem Bericht, welchen die „Ika“ veröffentlichte, gehen die Fenster in den meisten jüdischen Volksschulen in Odessa nach schmalen, dunkeln Höfen, wohin nur sehr wenig Sonnenlicht Zutritt hat. Dasselbe ist auch in Jekaterinoslaw zu beobachten. In den obengenannten Städten befinden sich diese Schulen noch unter Aufsicht der Schulinspektion. Man kann sich leicht einen Begriff machen, wie es mit den Schulen in den kleineren Orten aussieht, wo die Aufsicht weniger streng ist, oder wie es oft der Fall ist, überhaupt fehlt. Aehnliches gilt auch für Galizien und Rumänien. Vielleicht haben diese seit mehreren Jahrhunderten bestehenden Verhältnisse auch auf die Entstehung des schon früher besprochenen Thorax paralyticus einen Einfluß gehabt.

Da die *allgemeine ökonomische Lage* in einem gewissen Zusammenhang mit der Tuberkulose besteht, so ist auch nötig, diese Frage hier zu berühren.

Die materielle Lage der Juden im Osten (Rußland, Galizien, Rumänien) ist so traurig, wie man sie sich kaum vorstellen kann. Nach einem Berichte der obengenannten „Ika“ erreicht die Zahl der hungerleidenden Familien in Rußland 132,855. Es sind dies solche, die nicht ihr Brot zu verdienen imstande sind. Zirka $^1/_5$ sämtlicher Juden in Rußland (18,8%) gehören also zu den Armen. Das ist eine Erscheinung, die kaum sonst irgendwo bei anderen zivilisierten Völkern zu finden ist. In den größeren Städten schwankt die Zahl der Notleidenden von 25% bis 37,7%, d. h. etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ der jüdischen Bevölkerung muß sich an wohltätige Vereine um Hilfe wenden. In Odessa z. B. waren im Jahre 1900 48,549 Personen verzeichnet, die um Hilfe nachsuchten. Da die gesamte jüdische Bevölkerung dort 150,000 Seelen betrifft, so macht die Zahl der Armen bis $^1/_3$ aus.

Viel trauriger ist noch die materielle Lage der Juden in Galizien, wofür schon die große Zahl der Auswanderer nach Amerika und nach anderen Ländern spricht. Nach einer Statistik von *Rubinstein* betrifft die Zahl der ausgewanderten Juden in Galizien in den letzten 30 Jahren fast 250,000, während die gesamte jüdische Bevölkerung dort ca. 2,000,000 ausmacht.

Wie aus allen oben erwähnten statistischen Angaben zu sehen ist, *finden wir also zwei diametral entgegengestellte Erscheinungen. Auf der einen Seite*



hochgradige Disposition zur Tuberkulose, und auf der anderen Seite eine verhältnismäßig geringere Mortalität und Morbidität, wie auch einen verhältnismäßig leichten Verlauf der Krankheit.

Ist aber die Statistik nach der Definition von *Georg von Mayr* eine Wissenschaft „die eine auf erschöpfender in Zahl und Maß festgelegter Massenbeobachtung begründete Klarlegung der Zustände und Erscheinungen des gesellschaftlichen menschlichen Lebens gibt, soweit solche in den sozialen Massen zum Ausdruck gelangt", so will sich die Statistik nicht mit der Feststellung von Tatsachen begnügen, sondern will auch die Ursachen ergründen.

So entstanden Hypothesen um diese, wie sich *Sokolowsky* ausdrückt, „paradoxale" Erscheinung zu erklären.

Einige Anthropologen sind geneigt, in der geringeren Sterblichkeit an Infektionskrankheiten, darunter Tuberkulose, eine Eigentümlichkeit der jüdischen Rasse zu sehen. Es besteht in der letzten Zeit bei einigen Anthropologen die Tendenz, zusammen mit anderen Rassenmerkmalen, wie z. B. den Haaren, der Nase, dem Gehirn, den Brustkasten, gewissen physiologischen Merkmalen, wie z. B. der Menstruation, Akklimatisationsfähigkeit, viel Wert auch auf die pathologischen Eigentümlichkeiten zu legen. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein gewisser Krankheiten in einer bestimmten sozialen Gruppe sucht man auf Rassenursachen zurückzuführen. Insbesondere sucht man dies auch bei der Diskussion über die Rassenmerkmale der Juden.

Buschan sagt: „es ist neuerdings mehrfach in Abrede gestellt worden, daß die Juden heutigentags nicht mehr das wären, was wir als Rasse oder als einen in sich abgeschlossenen Typus zu bezeichnen pflegen. Ich für meinen Teil habe mich trotz der dafür angeführten Argumente nicht für diese Ansicht überzeugen lassen können. Ich habe stets den Eindruck gewonnen, daß der Jude sowohl physisch, als auch psychisch (psychologisch) sich von dem europäischen Arier streng unterscheidet. Die Rassenpathologie bestätigt solche Auffassung. Wir sehen, daß die jüdische Rasse im Gegensatz zur arischen dem Einflusse gewisser pathologischen Vorgänge bald eine erhöhte Disposition, bald einen erhöhten Widerstand entgegenbringt".

Dieselbe Meinung vertreten andere Aerzte in bezug auf Infektionskrankheiten überhaupt. Sie versuchen auf diese Weise zu erklären, warum von den meisten Epidemien, die während des Mittelalters wüteten, die Juden verschont blieben.

Gegen diese Meinung sind viele Einwendungen gemacht worden. Erstens sind die anthropologischen Merkmale der Juden bis jetzt noch nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt worden. Zweitens sind wir jetzt über die Infektionskrankheiten und besonders über die Tuberkulose besser orientiert und wissen, wie sehr ihre Entstehung durch äußerliche Verhältnisse beeinflußt werden kann. Drittens haben wir in der letzten Zeit erfahren, daß die jeminitischen Juden in Palästina eine hohe Sterblichkeit an Tuberkulose zeigen, und oft auch die schärfste Form der Krankheit darbieten, obgleich auch sie der jüdischen Rasse angehören.

Lombroso erklärt die verhältnismäßig große Immunität der Juden in Verona mit der Tatsache, daß sie dort wegen ihrer Berufe nicht genötigt sind, sich allen Unbilden der Witterung auszusetzen. Damit sollen ihre Lungen im Zustande einer gewissen Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus bleiben. Gegen diese Annahme spricht aber die Tatsache, daß im Gegenteil, wie schon oben bemerkt wurde, die Beschäftigung zu Hause bei den Schneidern und bei ähnlichen Berufen, in welchen ein großer Teil der Juden beschäftigt ist, mehr zur Tuberkulose disponiert.

Ratner und *Chenіß* suchen die Widerstandsfähigkeit der Juden gegen Tuberkulose in der Mäßigkeit im Alkoholgenuß.

Die schädliche Wirkung des Alkoholismus auf die Tuberkulose ist schon längst bekannt. Besonders hat man sich mit dieser Frage in den letzten Jahren beschäftigt. Von den Referenten auf dem internationalen Tuberkulose-Kongreß in Rom (1912), wurde besonders darauf hingewiesen, daß *Bertillon* mit großer Energie die Lehre von dem schädlichen Einfluß des Branntweinmißbrauches und seiner Beziehungen zur Tuberkulose in Wort und Schrift vertreten hat. Die nördlichen Departements Frankreichs, in denen ein starker Brantweinmißbrauch getrieben wird, sind besonders von der Phthise heimgesucht.

Auch nach den statistischen Erhebungen von Dr. *Ogleer* reichte die Sterblichkeit an Lungentuberkulose in England ihren Höhepunkt bei den Berufen, bei denen Alkoholmißbrauch vorherrscht und gewissermaßen ein Berufsübel ist (Kellner, Brauer, Gastwirte usw.). Eine sehr interessante Beobachtung machte auch der bekannte Basler Physiologe *G. v. Bunge*. Nach dem Ergebnisse seiner Untersuchung verliert die Tochter eines Trinkers die Fähigkeit, ihr Kind zu stillen und zwar meist für alle kommenden Generationen. In seiner Arbeit: „Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen ihre Kinder zu stillen“ führt er aus: „Die Unfähigkeit zu stillen ist keine isolierte Erscheinung. Sie paart sich mit anderen Symptomen der Degeneration, insbesondere mit der Widerstandsfähigkeit gegen Erkrankungen aller Art, an Tuberkulose, an Nervenkrankheiten usw.“

Die Mäßigkeit der Juden im Alkoholgenuß ist fast in allen Ländern bewiesen. Delirium tremens gehört bei den Juden zu den Seltenheiten. *Minor* berichtet, daß er unter mehreren Tausenden Alkoholikern in seiner Poliklinik nie einen Juden gesehen habe, und Herr Prof. *Strauß* hat auf seiner Abteilung in über 5 Jahren keinen Fall von Delirium tremens beobachtet.

Eine ganz andere Erklärung für diese Widerstandsfähigkeit der Juden gegen die Tuberkulose sucht *Fishberg* zu geben, indem er ihnen eine *erworbene* Immunität zuschreibt. Diese Theorie findet ihre Stütze in der *Darwin*'schen Lehre und ist schon in der medizinischen Literatur der letzten Jahre mehrmals besprochen worden.

Wir sehen einen gewissen Schutz gegen Tuberkulose bei den Erwachsenen, die in unserem Milieu leben. Dieser Schutz muß derart entstanden sein, daß bei unseren Vorfahren eine Abänderung vorgekommen ist, welche sich im Kampfe mit dem Tuberkelbazillus als nützlich erwiesen hat. Das Individuum, welches diese Abänderung besessen hat, blieb dadurch länger am Leben und war

imstande, Nachkommen, die den nämlichen Schutz besitzen, hervorzubringen. Fehlte bei einem Individuum diese anpassende Eigenschaft, so mußte es früh zugrunde gehen. Dieser Schutz muß nach der Meinung von *Blöte* darin bestehen, daß das Bindegewebe und speziell die darin gelegenen Blutgefäße auf das Tuberkulin eine Reaktion zeigen. Eine solche Reaktionseigenschaft kann durch natürliche Zuchtwahl erworben sein. Diese schützende Eigenschaft ist imstande, sich auf Nachkommen zu vererben, die hierdurch entsprechend gegen die Tuberkulose geschützt sind. Bekommt ein Mensch, der gegen die Tuberkulose nicht immunisiert ist, eine tuberkulöse Infektion, so ist bei ihm die Prognose deshalb schlechter zu stellen, weil er das Vermögen, zweckmäßig auf Tuberkelgifte zu reagieren, nicht erworben hat. Bei ihm fehlt die Neigung zur Bindegewebsbildung: seine Tuberkulose verläuft deshalb akut.

Metschnikoff und *Torassewitsch* (Annales de l'Institut *Pasteur* Nov. 1911) konnten zeigen, daß wenig oder nicht kultivierte Völker, wenn sie in Berührung mit Europäern treten, sehr oft zu sehr schwerer Tuberkulose disponiert sind. Die an bestimmten Stellen (in den fast nur von Kalmüken bewohnten östlich ans Kaspische Meer angrenzenden, nördlich von der Wolga und westlich von den Donkosaken begrenzten Steppen) vorgenommenen Untersuchungen ergaben, daß die tuberkulöse Infektion an der Peripherie der betreffenden Gegenden viel häufiger auftritt, als in deren Zentrum, und daß es besonders die Nähe der seßhaften Bewohner ist, welche die Verbreitung des Tuberkelbazillus verursacht. Ferner bestätigte es sich, daß erwachsene Kalmüken, welche ihre Steppen verlassen, um in den Städten längere Zeit Studienhalber sich aufzuhalten, meist sehr bald tuberkulös werden und sterben.

Aehnliche Schlüsse können wir auch aus den Berichten aus anderen Ländern ziehen. In österreichischen Regimentern zeigen Soldaten, die aus Bosnien und der Herzegovina stammen, oft eine schwerere Form von Tuberkulose, weil in ihrer Heimat die Tuberkulose wenig verbreitet ist und sie noch keine Möglichkeit gehabt haben, sich an diese Krankheit genügend anzupassen.

In Chile, wo die Verbreitung der Tuberkulose beträchtlich geringer als in den europäischen Kulturländern ist, fand *Westenhöfer* nur in 33% tuberkulöse Entartungen unter den Leichen, die zur Autopsie gekommen sind. Unter 45 Fällen mit Lungentuberkulose konnte er nur 28 Fälle mit chronischem Verlauf feststellen. Bei einem Drittel der Fälle handelte es sich um ganz akute Fälle, wie wir sie erwarten würden, wenn Menschen von der Tuberkulose ergriffen werden, die nicht im geringsten gegen die Infektion geschützt sind. Die Tuberkulose tritt nach Art einer akuten Infektion auf und nicht als die schleichende chronische Krankheit, wie sie bei uns vorkommt.

Das Umgekehrte finden wir in Grönland. Dort soll die Krankheit stark verbreitet sein, so daß nach *Meldorf* die Hälfte aller Menschen über 25 Jahre klinische Zeichen der Tuberkulose zeigt. Dort zeigt die Tuberkulose einen auffallend gutartigen Verlauf, so daß die Kranken oft Jahrzehnte lang leben und ihrem Beruf ungestört nachgehen. Die Bevölkerung hat sich der Krankheit stark angepaßt. Auf das von den Bazillen im Innern des Körpers abgesonderte



Gift reagiert das Gewebe durch Hyperämie, wodurch die Bindegewebsentwicklung befördert und der Prozeß in die Länge gezogen wird.

Aehnliches sehen wir auch aus den Berichten über die Tuberkulose-Verbreitung in Palästina. Dieses Land war bis vor wenigen Jahrzehnten fast von Tuberkulose unberührt. Jetzt aber hat dort nach den Berichten von *Much* die Seuche in geradezu erschreckender Weise zugenommen. Die Eingeborenen waren bis vor kurzem gar nicht mit Tuberkulose in Berührung gekommen und hatten in ihrer Kindheit nicht, wie der Europäer, durch das Ueberstehen einer Tuberkuloseinfektion eine Tuberkulosimmunität erwerben können. So kommt es, daß sie weniger widerstandsfähig als die Europäer sind. *Much* stellt die Tuberkulose in Palästina in Zusammenhang mit der Einwanderung der Europäer, unter denen sich häufig Tuberkulöse befinden. Auch meint er, daß die Auswanderung und Einwanderung nach Amerika dabei eine Rolle spiele, da Zurückkehrende die Krankheit in ihre Heimat verschleppen. Dasselbe bestätigt auch Dr. *Cannan*. So war z. B. in einem bestimmten Dorf die Tuberkulose bisher ganz unbekannt. Ein Dorfbewohner ging auf mehrere Jahre zur Arbeit nach Amerika, er kam tuberkulös zurück und erlag der rapide verlaufenden Form der Krankheit. Bald aber erkrankten alle Familienmitglieder und erlagen der Krankheit an derselben unheilbaren Form.

Wir sehen also, daß die chronische Tuberkulose fast nur bei Personen auftritt, die schon frühzeitig mit Tuberkulose infiziert und durch die erste Infektion widerstandsfähig geworden sind, während die von Tuberkulose verschont gebliebenen Personen, die vom Lande plötzlich in städtische Verhältnisse versetzt worden sind, oft den schwereren, schnellverlaufenden Formen der Krankheit unterliegen, sobald sie häufigen Infektionen ausgesetzt werden.

Es besteht jetzt mit Recht der Satz: „je größer in einem Volke die Tuberkulosedurchseuchung ist, umso geringer ist die Tuberkuloseletalität und umgekehrt. Je geringer die Durchseuchung, umso größer ist die Letalität.“

Und so sucht Fishberg die geringere Sterblichkeit wie auch den relativ leichteren Verlauf bei den Juden auf diese erworbene Immunität zurückzuführen.

Dieselben wohnten jahrhundertelang in den Städten in engen Ghettos, wo die Tuberkulosesterblichkeit groß ist. Ihre Wohnungen und ihre Beschäftigung, ihre Lebensweise und ihre Schulen, wie auch die große Armut haben sie zur Tuberkulose disponiert und auf diese Weise haben sie sich mehr als ihre Mitbewohner der Krankheit angepaßt, da die letzteren größtenteils vom Lande gekommen sind und Vorfahren besessen haben, die gesund und frei von der Tuberkulose waren: Sie haben schon vor Jahrhunderten der Lungentuberkulose große Opfer gebracht. Schwache Individuen mußten zugrunde gehen, um den Ueberlebenden eine Immunität zu gewähren.

Der Tuberkelbazillus findet auf diese Weise bei den Juden jetzt einen schlechteren Nährboden, oder, wie es Dr. *Blöte* durch die auf das Tuberkelgift hervorgerufene Reaktion zu erklären versucht, es besteht bei ihnen eine größere Neigung zur Bindegewebsbildung.

Der Jude hat seinen Organismus an das Leben im geschlossenen Raum Jahrhunderte hindurch *angepaßt.* Er lebte auch daheim in der Stadt, er arbeitete als Schneider, er wohnte jahrhundertelang in überfüllten Wohnungen und er veränderte hier nicht wesentlich sein Milieu. Er hat den Preis für die Urbanisierung bereits vor langer Zeit bezahlt. Die meisten der Disponierten sind der Krankheit bereits früher erlegen. Eine Bestätigung dieser Ansicht ist darin zu finden, daß akute Miliartuberkulose und galoppierende Schwindsucht unter Juden sehr selten sind, während der akute Typus unter Russen, welche den modernen städtischen Lebensbedingungen nicht angepaßt sind, so besonders bei Nomadenstämmen, wenn die Krankheit bei ihnen eingeschleppt ist, sehr häufig vorkommt. Damit läßt sich auch erklären, weshalb die Jeminiter Juden in Palästina die schwersten Formen von Tuberkulose zeigen, im Vergleich zu den eingeborenen Palästinenser- oder eingewanderten Juden. Sie sind erst seit kurzem nach Palästina gekommen, wo die Krankheit einigermaßen verbreitet ist, aus einem Lande, wo man diese Krankheit wahrscheinlich noch nicht kannte. Sie sind also gegen diese Krankheit weniger immun, im Vergleich mit den städtischen Juden aus Palästina, welche mehr oder weniger mit Tuberkulose infiziert sind und bei welchen die *Pirquet*'sche Kutanreaktion unter den Schulkindern bei einem großen Teil positiv ausfällt.

Zur Stütze der Annahme, daß die Juden den Preis für die Urbanisierung schon Jahrhunderte lang bezahlt haben, bringt *Fishberg* eine Statistik von *Hanauer* über die Mortalität der Juden in den mittelalterlichen Ghettos. Sie erreichte damals ungeheuere Ziffern. *Hanauer* konnte diesbezüglich der Frankfurter Ghetto-Juden aus der Zeit 1624 bis 1800 beweisen. *I. Schwarz* berichtet in seinem Werke über die Ghetto in Wien, daß in den Jahren 1648 bis 1662 von 883 Todesfälle bei Juden 92 unter „Schwindsucht", 124 unter „Dörre" und 62 unter „Lungensucht" registriert waren; also fast ein Drittel als Folge von tuberkulösen Ursachen.

„Da die Juden 60 Generationen hindurch unter ziemlich gleichen ungünstigen Verhältnissen lebten, beziehentlich vegetierten, mußte dies wohl die Wirkung haben, daß ein großer Prozentsatz von ihnen, die für Tuberkuloseansteckung Inklinierten, ausgemerzt wurden". So haben die Juden in dieser Weise eine Immunität gegen Tuberkulose gezüchtet und durch Inzucht fixiert.

Mit einer Art Zuchtwahl versuchte auch Dr. *A. Reibmayer* die geringere Sterblichkeit der Juden überhaupt zu erklären. In seinem Werke „Inzucht und Vermischung beim Menschen" sagt er: „Es gibt eigentümliche Charaktere, welche sich die Rassen im harten Kampfe ums Dasein mit den Naturmächten gezüchtet haben. Diese sind nicht sichtbar oder anatomisch nachweisbar, wie andere körperliche Charaktere, sondern latent und kommen nur unter bestimmten Verhältnissen auffallend zum Vorschein, oder dann, wenn man das Verhalten verschiedener Rassen einer gleichen Schädlichkeit gegenüber vergleicht. Niemand wird zweifeln, daß solche biostatistische Vorteile nur in langem Kampfe mit der Schädlichkeit und unter scharfer Auslese von einer Rasse erworben und nur durch Inzucht fixiert und erhalten werden können."



Einige Aerzte suchten die geringere Tuberkulosesterblichkeit auch noch mit den rituell jüdischen Speisegesetzen zu erklären. Sie meinen, daß die sorgsame Fleischbeschau des rituell geschlachteten Viehes den Genuß kranken Fleisches verhütet und damit eine gewisse Garantie für die Gesundheit darbietet. Das rituelle Schlachten ist nämlich mit einer gründlichen Untersuchung des Fleisches unter besonderer Berücksichtigung der Lungen, Pleuren, Eingeweide usw. verbunden. Andere meinen, daß nicht nur die Speisegesetze, sondern die hygienisch-religiösen Vorschriften der Juden überhaupt einen gewissen Schutz gegen Infektionskrankheiten bieten, darunter auch gegen die Tuberkulose. Das öftere Waschen der Hände vor und nach dem Essen, das öftere Baden (jeder fromme Jude badet aus religiösen Vorschriften mindestens ein Mal wöchentlich, d. h. vor Sabbath), wie auch öfteres Saubermachen der Stuben (vor Sabbath und vor Festtagen) soll eine Art Desinfektion darstellen.

Zum Schlusse muß auch noch ein Faktor erwähnt werden, der meiner Meinung nach eine wichtige Rolle für die geringe Sterblichkeit überhaupt und für Auftreten von Tuberkulose im Besonderen spielt, nämlich das häufige Benützen der ärztlichen Hilfe und die Fürsorge für die Armen und Kranken bei den Juden. Diese Erscheinung muß meiner Meinung nach z. T. schon in der Erziehung der Juden gesucht werden. Denn die Wichtigkeit des Arztes und der ärztlichen Behandlung sind schon in den alten jüdischen Schriften, noch vor dem Talmud betont.

Ursprünglich waren die Priester mit der Aufsicht über die Kranken betraut. Auch erteilten die Propheten medizinischen Rat. Das Buch Sirach enthält die Mahnung: „den Arzt zu ehren und im Notfalle zu gebrauchen". Weit verbreitet waren die Aerzte unter den Israeliten auch späterhin.

Die Tätigkeit des Arztes wurde immer hoch geschätzt. Dafür spricht schon die Tatsache, daß die Rabbiner, wenn sie ärztlich-religiöse Fragen zu lösen hatten, der Meinung der Aerzte den Vortritt gaben. Für ärztliche Anordnungen für einen Schwerkranken erlaubten die Talmudisten Sabbath- und Speisegesetze zu verletzen. Ebenso hoch schätzten die jüdischen Schriften jede Art von Teilnahme für den Kranken. Das Aufsuchen der Kranken gehört zu den Liebeswerken, die mit vielem Nachdruck von den jüdischen Volkslehrern in ihren Vorträgen als eine heilige Pflicht eines Menschen gegen den andern empfohlen wird.

Doch war der Besuch allein nicht genug. Neben den Beweisen der Teilnahme für das Leiden der Kranken sollte man sich auch um seine Verhältnisse kümmern, um zu helfen, wenn es not tat. So knüpften sich an den Krankenbesuch mehrere Pflichten und Sorgen für die Bedürfnisse der Kranken an.

Auch aus diesen Umständen läßt sich meiner Meinung nach bis zu einem gewissen Grade die geringere Sterblichkeit der Juden an Infektionskrankheiten erklären. Denn gerade bei den Infektionskrankheiten spielt die frühzeitige ärztliche Hilfe eine bedeutende Rolle. Besonders groß aber ist ihre Bedeutung für die Bekämpfung der Tuberkulose. Für die Aerzte gilt als Axiom: Je früher der Tuberkulose-Prozeß festgestellt wird, umso günstiger ist die Prognose

und umso leichter ist der Kampf, um den Prozeß zu paralysieren oder um ihn stationär zu machen.

Betrachten wir die obenerwähnten Erklärungen, so sehen wir, daß ein Teil von ihnen brauchbare Hypothesen und Vermutungen darstellt. Es handelt sich hier um eine Summe von Faktoren die gleichzeitig wirksam sind. Das Kapitel „Lungentuberkulose bei den Juden" bedarf aber noch weiterer Forschungen. Es wäre deshalb wünschenswert, daß auch andere große jüdische Krankenhäuser ihre klinisch-statistischen Berichte veröffentlichen, damit wir auf Grund größeren klinischen Materiales unsere Ausführungen auf eine breitere Basis stützen können.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. *H. Strauß* für die Anregung zu dieser Arbeit und das mir gütigst überlassene Material, sowie seinem Assistenten, Herrn Dr. *Uhlmann,* für seine liebenswürdige Auskunft bei meiner Arbeit im Krankenhaus, meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur:

1. ***Brauer*** und *Schröder*, Handbuch der Tuberkulose. — 2. *v.* ***Bunge***, Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen ihre Kinder zu stillen. — 3. ***Buchstab***, Boljezni jewzjew. — 4. *Chenisse*, Die Rassenpathologie und Alkoholismus bei den Juden. Zschr. d. Demographie und Statistik der Juden 1910. — 5. ***Fishberg***. Die Rassenmerkmale der Juden. — 6. *Gruber* und *Rüdin*, Rassenhygiene 1911. — 7. ***Grünnwald Max***, Hygiene der Juden. — 8. *Hoppe*, Krankheiten und Sterblichkeit bei den Juden. — 9. *Judt*, Die Juden als Rasse. — 10. *„Ica"*. Ekonomitscheskoje Poloshenie jewrjejew w' Rossia (russisch). — 11. *Koch, F.*, Tuberkulose und Rasse. Zschr. f. Tub. 1910. — 12. ***Mose***, Krankheiten und soziale Lage. — 13. *Much, Hans*, Einige Mitteilungen über unsere Tuberkuloseforschungsreise nach Jerusalem. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 1913. — 14. ***Metschinkoff*** und *Tarasewitz*, Tuberkulose unter den Kalmüken. Refer. M. m. W. 1912. — 15. *Ratner*, Die geringere Sterblichkeit an Tuberkulose unter den Juden. Hyg. Rdsch. 1913. — 16. *Ruppin*, Die Juden der Gegenwart. — 17. *Rubinstein*. Die Juden in Galizien. „Die jüdische Welt" 1914. — 18. *Singer*. Krankheiten der Juden. 19. *Serag*. Zur Disposition der Lungen für Tuberkulose. B. kl. W. 1912. — 20. *Sokolowsky*, Kommt die Lungentuberkulose bei den Juden häufiger als bei den Nichtjuden vor. Zschr. f. Tbc. 1911. — 21. *Strauß, H.*, Ueber den Habitus asthenicus und seine klinische Bedeutung. B. kl. W. 1910, Nr. 5. — 22. *Turnau*, Statistik der Dauererfolge bei Tuberkulose. — 23. ***Theilhaber***, Beiträge zur jüdischen Rassenfrage. Zschr. f. Demographie und Statistik der Juden 1910. — 24. Tuberkulosearbeiten des deutschen Gesundheitsamtes 1910. — 25. *Weiss*, Die Prognose der Lungentuberkulose. M. K. 1912. — 26. *Wermel*, Pathologie jew. rjejew (russisch). — 27. *Zitron*, Bericht über die tuberkulose Abteilung der Charité. Charité-Annalen 1909. — 28. Zeitschrift für Demographie und Statistik der Juden 1908—1914.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Bern, Dir. Prof. Dr. *Th. Kocher* und aus dem Bezirksspital Langnau i. E.

Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen.

Ein Beitrag zur Frage der Methodik der Gerinnungsbestimmungen.

Von Dr. med. **A. Fonio**, leitender Arzt.

Nachtrag.

Unmittelbar vor dem Erscheinen obiger Arbeit las ich die Veröffentlichung von *L. Lifschitz* aus der Basler medizinischen Klinik über „Die Nierenblutung durch Ueberanstrengung" (Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte Nr. 47)



und seine interessanten Ausführungen veranlassen mich zu einigen Bemerkungen über diese Krankheitszustände, da einige der angeführten Fälle, wie es mir scheint, als latente Purpurazustände aufzufassen sind. Die mehrfach erwähnte „renale Hämophilie“ kann, wie *Klemperer* sagt, nur dann diagnostiziert werden, wenn der Patient einen typischen hämophilen Stammbaum besitzt und wenn er zweifellos hämophile Symptome aufweist. Ich habe auch schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß die Fälle sogenannter „sporadischer Hämophilie“ als Purpurazustände aufzufassen sind, falls der hämophile Stammbaum fehlt, denn dieser gehört unbedingt zur Hämophilie. Wir haben es ja jetzt in der Hand, sowohl durch die Zählung als durch die vergleichende Untersuchung der Plättchen die Differentialdiagnose zu stellen. Da, wie Autor ausführt, einwandsfrei nachgewiesen worden ist, daß die renale Hämaturie bei völlig normalem Verhalten der Niere auftreten kann, muß bei diesen Fällen die Ursache nicht in der Niere selbst, sondern anderswo gesucht werden.

Ein Mensch mit normalem Blutbild und normaler Gerinnung wird auch bei großen strapaziösen Anstrengungen gewiß nicht eine abundante Nierenblutung erleiden, die Empirie gibt uns den Beweis dafür: In den letzten Jahren vor dem Weltkriege waren alle möglichen Dauerrennen, unsinnige Bergtouren etc., bei welchen die Teilnehmer den letzten Rest ihrer Kraft einsetzten, um irgend einen Rekord aufzustellen, zu brechen oder in einer Rangordnung zu figurieren, an der Tagesordnung.

Trotzdem blieben die renalen Hämaturien ein seltenes Vorkommnis. Meiner Ansicht nach gehört zu einer renalen Hämaturie eine präexistierende Veränderung irgend einer Gerinnungskomponente, die latent geblieben ist. Wohlverstanden nur bei solchen Fällen, bei welchen keine pathologische Veränderung der Niere nachweisbar ist. Erst die Ueberanstrengung mit ihren schädlichen Stoffwechselprodukten und der Ueberlastung des Kreislaufes macht diese Insuffizienz kund.

Verhielt sich der in unserer Arbeit erwähnte Patient ruhig, so ging es ihm gut, marschierte er dagegen viel herum, stellte sich sehr oft ein neuer Schub von Petechien und Ekchymosen mit heftigen Gelenkschmerzen verbunden, ein. Ganz ähnlich verhielt sich der Fall von *Mankiewicz* (Fall VI): Anstrengende Uebungen hatten Sugillationen und Blutungen in den Waden zur Folge, beim ersten Uebungsmarsch trat foudroyante Hämaturie auf. Bei diesem Fall handelt es sich gewiß um einen Purpurazustand, der latent geblieben war und erst durch die Schädigung durch die Ueberanstrengung sich kundgegeben hat. Auch der *Fürbringer*'sche Fall (VIII), der jedesmal nach anstrengendem Ritt Hämaturie bekam, dürfte hieher gehören. Diese eigentümlichen Muskelschmerzen des *Lifschitz*'schen Falles (XIV) trifft man auch hie und da bei Purpurazuständen und das Rezidivieren der Blutung läßt auch unwillkürlich an diese Erkrankung denken. Und auch der zweite *von Leyden*'sche Fall der rezidivierten Blutung drängt uns den Gedanken auf, daß wir es mit pathologischen Zuständen zu tun haben, welche das Auftreten der



Hämaturie begünstigen und sicherlich nicht mit gesunden Menschen. Wir müßten ja, wie bereits gesagt, dieses Symptom viel häufiger antreffen, da die sportliche Ueberanstrengung bis kürzlich geradezu an der Tagesordnung war.

Ich möchte daher die Fälle von renaler Hämaturie, bei welchen man eine vollkommen normale Niere antrifft, nicht als eine Erkrankung für sich, sondern als eine zu einem Purpurasymptomkomplex gehörende Erscheinung aufgefaßt wissen. Es dürfte sich um einen latenten Purpurazustand handeln, der erst durch eine Schädigung des Organismus sich kundgibt. Wir wissen, daß das klinische Bild der hämorrhagischen Diathesen verschiedene Abstufungen zeigen kann, von einer benign verlaufenden Purpura hämorrhagica bis zum tödlich endigenden Morbus maculosus Werlhofii und daß die Schwere des Zustandes mit dem Verhalten der Plättchenzahl in engster Beziehung steht; je niedriger die Zahl, desto schwerer ist der Fall. Wir wissen ferner auch, daß mit der Besserung die Plättchenzahl in die Höhe steigt.

Bei der Untersuchung der renalen Hämaturien müssen wir aus diesen Gründen das Blutbild und zwar ganz besonders das Verhalten der Blutplättchen berücksichtigen und die Gerinnung prüfen.

Wir kennen noch andere ähnliche Zustände, bei welchen heftige Hämorrhagien gewisser Organe angetroffen werden, die man auf ganz bestimmte Allgemeinerkrankungen zurückzuführen hat: Die Darmblutungen bei leukämischen Zuständen, bei Ikterus neonatorum, profuse, rezidivierende Uterusblutungen etc.

Als Ergänzung der *Lifschitz*'schen möchte ich noch einen von mir beobachteten Fall anführen, bei welchem jedesmal nach der Lumbalpunktion während einer gewissen Periode seiner Krankheit (Meningitis epidemica) sich eine Hämaturie einstellte.

Kleine Notizen.

Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins, Dihydromorphin und Diacetylhydromorphin von *Kolb*. Morphin bleibt wegen seiner Eigenschaft, daß leicht Gewöhnung eintritt, trotz seiner unerreichten schmerzstillenden Wirkung ein Mittel, das der Arzt in vielen Fällen nur mit Zögern verordnet. Es ist daher auch immer noch gerechtfertigt, nach Morphinderivaten zu suchen, die nur die guten Eigenschaften des Morphins haben. *Kolb* berichtet vorerst über seine klinischen Versuche mit Dihydromorphin. Er hat in vielen Hunderten von Fällen festgestellt, daß 0,02 Dihydromorphin ungefähr 0,01 Morphin in subkutaner Anwendung entspricht. Bis auf ganz wenige Fälle, die auch auf 0,01 Morphin subkutan erbrachen, beobachtete *Kolb* nach subkutaner Anwendung des Dihydromorphins nie Erbrechen, hingegen sehr häufig nach Verabreichung per os von zehn Tropfen einer Lösung von 1 : 50 salzsaurem Dihydromorphin. Es mußte somit auf die Darreichung dieses Mittels per os verzichtet werden. Subkutan aber hat salzsaures Dihydromorphin die gute Eigenschaft, daß lange Zeit hindurch mit der gleichen Dosis die gleich gute Wirkung erzielt wird, eine Gewöhnung also nicht eintritt.

Weitere klinische Untersuchungen haben dann *Kolb* ergeben, daß das salzsaure Diacetyldihydromorphin sowohl per os als auch subkutan sehr gut



vertragen wird. Man gibt subkutan 0,01 bis 0,02 und per os 10 bis 20 Tropfen einer Lösung von 10 : 40. Es wirkt gut schmerzstillend, beruhigend, namentlich auch gegen Hustenreiz. Auch an dieses Derivat tritt keine Gewöhnung ein.
(D. m. W. 1915, Nr. 29.) *V.*

Noventerol, ein neues Darmadstringens von *C. Bachem.* Als wirksamer Bestandteil der Darmadstringentien wird meistens Tannin verwendet; dasselbe hat den Nachteil, den Magen zu schädigen. Es wurden daher Präparate hergestellt, die den Magen ungelöst passieren und erst in den unteren Darmabschnitten zur Resorption gelangen; meist sind es Verbindungen von Eiweiß und Tannin. Oft wird der Zweck allerdings nur unvollkommen erreicht, da die Resistenz mancher dieser Verbindungen gegen den Magensaft nur ungenügend ist. Das Suchen nach neuen Verbindungen ist somit gerechtfertigt, umso mehr, wenn in neuen Präparaten Kombinationen mehrerer Adstringentien geboten werden. — Ein solches neues Präparat ist das Noventerol, das schwerlösliche Aluminiumsalz einer Tannin-Eiweißverbindung. Aluminium eignet sich zur Kombination mit Tannin durch seine eigenen antiseptischen und adstringierenden Eigenschaften. Nach den Untersuchungen wird nun tatsächlich Noventerol durch den Magensaft in bedeutend geringerm Verhältnis gespalten als die bisherigen Tannin-Eiweißpräparate, ohne daß durch diese Beständigkeit seine Resorption im Darm beeinträchtigt wird. Das Mittel bewährte sich in Tierversuchen an Hunden und dann auch bei Menschen, bei unkomplizierter akuter Enteritis. Man gibt 3 g per Tag. Das Mittel kommt in Tabletten zu 0,5 g in den Handel (Hersteller: Dr. W. Wolff & Co., Chemische Fabrik, Elberfeld). (M. Kl. 1915, Nr. 29.) *V.*

Zur **Behandlung der Angina** empfiehlt *Collischoner* eine Halspastille mit folgender Zusammensetzung: Anästhesin 0,03, Phenacetin 0,08, Thymol, Menthol, Ol. Eucalypti āā 0,0015, Gi. arab. 9,3.

Nach diesem Rezept hergestellte Pastillen sind dauernd haltbar und nicht wasserziehend. Unter dem Namen *Thyangol* werden solche Pastillen von der Firma Dr Theile & Co. in Mainz hergestellt. Man lutscht die Pastille am besten leicht an, pappt sie mit der Zunge hinten an den Gaumen und läßt sie dort von selbst vergehen. Stündlich benutzt man etwa ein Stück; Erleichterung der Beschwerden tritt rasch ein.
(M. Kl. 1915, Nr. 30.)

Wochenbericht.

Schweiz.

Ludwig Lichtheim zum 70. Geburtstag.

Am 7. Dezember 1915 feiert *Geheimrat Ludwig Lichtheim* seinen 70. Geburtstag. Dankbar erinnert sich an diesem Tage die medizinische Wissenschaft der großen Verdienste *Lichtheim*'s auf dem Gebiete der allgemeinen Pathologie, der Aetiologie und der inneren Medizin. Seine Untersuchungen über Hydrämie und Oedem, über pathogene Mucorineen, über Aphasie, über Veränderungen des Rückenmarkes bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen, die Untersuchungen seiner Schüler über die verschiedensten Fragen der innern Medizin, besonders auf dem Gebiet der Erkrankungen des Zirkulationsapparates, des hämatopoetischen Systems und des Nervensystems werden stets als grundlegende Arbeiten in der medizinischen Literatur genannt werden.



Wir Schweizer Aerzte haben *Lichtheim* gegenüber eine ganz besondere Dankesschuld abzutragen, hat er doch 10 Jahre in Bern als Direktor der medizinischen Klinik gewirkt, und hat er doch ganz besonders dazu beigetragen, den Ruf der Berner medizinischen Fakultät zu begründen.

Mit besonderer Liebe und Dankbarkeit gedenken an diesem Tage die ehemaligen Assistenten ihres Meisters. *Lichtheim* war ja sicherlich, vom Assistentenstandpunkt aus betrachtet, nicht immer ein bequemer Chef. Bevor ein Patient unter Zuhilfenahme aller notwendigen Methoden und Hilfsmittel genau untersucht war, durfte nicht geruht werden. Der Begriff der Ueberstunden hatte für *Lichtheim* nie etwas Erschreckendes. Trotzdem ist es eine Tatsache, daß für alle gewesenen Assistenten diese Zeit, in der sie unter *Lichtheim*'s Leitung arbeiten durften, zur liebsten Erinnerung wurde. Sie ist es, die ein eigentümliches Gefühl der Zusammengehörigkeit unter den früheren Assistenten schafft, weil jeder diese Zeit als ein Ereignis in seinem Leben empfindet, in dem es ihm vergönnt war unter einem der führenden Meister der innern Medizin genau wissenschaftlich arbeiten zu lernen.

Wir freuen uns, daß *Geheimrat Lichtheim* seit einigen Jahren wieder uns gehört, und wir hoffen, daß es uns noch lange vergönnt sein möge in guten wie in bösen Tagen bei ihm bewährten Rat suchen zu dürfen.

E. Hedinger, Basel.

Zürich. Die Privatdozenten Dr. *Nager* (Oto-Laryngologie), Dr. *Sidler* (Augenheilkunde) und Dr. *Bernheim* (Kinderheilkunde) wurden vom Regierungsrate zu Professoren ernannt.

— **Die Schweizerische Aerzte-Krankenkasse** hat am 15. September 1915 ihre XVI. Generalversammlung in Basel abgehalten. Aus dem Jahresbericht ist zu entnehmen, daß die Kasse einen Zuwachs von 19 Mitgliedern erfuhr, gleichzeitig aber zehn Mitglieder verlor, davon sieben durch den Tod. Mit besonderer Dankbarkeit gedenkt die Versammlung des verstorbenen Gründers und unermüdlichen Präsidenten *Senn*. Die Zahl der Aktivmitglieder beträgt 584, worunter 36 Zahnärzte, die der Passiven 20. Außer dem Kanton Schwyz sind alle Kantone unter den Mitgliedern vertreten, am zahlreichsten Zürich, Bern, Waadt, St. Gallen.

Die Ansprüche der Versicherten an die Kasse sind dem letzten Jahre gegenüber zurückgegangen; es wurden 37 Patienten mit 3873 Krankentagen entschädigt, gegenüber 34 Patienten mit 4793 Tagen im Vorjahr; durchschnittlich bezogen die Erkrankten also mehr als Fr. 1000, die volle Jahresentschädigung von Fr. 3650 wurde an fünf Mitglieder ausgerichtet.

Das Vermögen der Kasse ist auf Fr. 540,000 angestiegen; daran partizipieren die Schadenreserve (das versicherungstechnisch geforderte Deckungskapital für sämtliche Mitglieder) mit Fr. 435,000, der Reservefonds mit Fr. 55,000 und die Unterstützungskasse mit Fr. 30,000.

Die sicher fundierte und sorgfältig verwaltete Kasse wird auch vermehrten Ansprüchen, die nicht ausbleiben werden, genügen können.

Berichtigung.

In Nr. 48 bitten wir zu lesen: Auf pag. 1516. Zeile 23 von oben „Purpura chronica“ und auf pag. 1524. Zeile 3 von oben „haben“ statt „heben.“

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

Nº 50 **XLV. Jahrg. 1915** **11. Dezember**

Original-Arbeiten.

(Aus der chirurgischen Universitätspoliklinik Basel. Direktor: Prof. Dr. *F. de Quervain.* Leitender Arzt: Dozent Dr. *H. Iselin.*)

Beitrag zur rachitischen Muskelerkrankung (Myopathia rachitica).

Von Dr. **Erwin Baumann**, Assistenzarzt.

(Mit 2 Figuren.)

Obwohl die *rachitische Muskelerkrankung* durch neuere Untersuchungen viel an Klarheit gewonnen hat, so ist sie doch vielen, und zwar gerade praktischen Aerzten, immer noch ein unbekanntes oder unklares Krankheitsbild. Ich möchte daher an Hand eines neuen, in seinem ganzen Krankheitsverlaufe beobachteten Falles in aller Kürze über diese Krankheit berichten. Leider war mir versagt, bioptisch histologische Untersuchungen vorzunehmen. Ich muß mich daher im Folgenden teilweise auf die Literatur und die mir von Herrn Dozent Dr. *Bing* gütigst zur Verfügung gestellten histologischen Präparate (wofür ich ihm meinen besten Dank sage) stützen und mich im übrigen damit begnügen, einige bis jetzt wenig beobachtete Besonderheiten unseres Krankheitsfalles zu erwähnen. Vor allem liegt mir aber daran, die klinische und therapeutische Seite hervorzuheben, da für praktische Aerzte bei richtig gestellter Diagnose die einzuschlagende Therapie eine recht dankbare und einfache ist.

1. Ueber das Wesen der Myopathia rachitica.

Im Jahre 1904 berichtete *Hagenbach-Burckhardt* eingehender über die Erkrankung der Muskulatur bei Rachitischen, indem er die bis dahin wenig gewürdigten *paretischen und atrophischen Störungen der Muskulatur* bei rachi-

tischen Kindern, die meist als sekundäre Muskelschwäche angesehen wurden, als eine *spezifische, primäre Muskelerkrankung* ansah, die der Knochenerkrankung parallel gehen kann und durch die gleiche Noxe bedingt sei.

Gestützt auf die Ausführungen *Hagenbach's* hat dann *Bing* dieses Krankheitsbild weiter verfolgt und durch histo-pathologische Untersuchungen wesentlich bereichert. An Hand von durch Exzision in vivo, sowie autoptisch gewonnenen Muskelmaterials rachitisch-hypotonischer Kinder gelang es ihm, histopathologisch beträchtliche organische Alterationen des Rachitikermuskels nachzuweisen, die, meistens leichtern oder schwereren pseudoparetisch-hypotonischen Muskelstörungen entsprechend, auch geringfügiger oder stärker waren; rachitische Kinder, die klinisch keine Muskelstörungen zeigten, ergaben auch keine abnormen histologischen Befunde.

Was nun das *histologische Bild* selber anbelangt, so zeigt es im Wesentlichen folgendes (vergl. Figuren): Die Fasergrenzen zwischen den einzelnen Muskelfasern sind ziemlich verwischt, die Sarkolemmscheide ist sehr undeutlich. Dabei ist auch das Kaliber der Faser stark reduziert. Während die Längsstreifung ganz deutlich vorhanden ist, tritt, besonders in schwerer alterierten Fällen, die Querstreifung erheblich zurück. Sehr interessant ist sodann die enorme Vermehrung der Muskelkerne, die weit über den bei jugendlichen, schnell wachsenden Individuen ja normalerweise vermehrten Kernreichtum hinaus geht. Diese Kernvermehrung ist auch keine relative, sondern eine echte. Denn im Querschnitt ist das Verhältnis der Kernzahl zur Faserzahl im Vergleich zum gleichalterigen Normalmuskel sehr deutlich erhöht. Interstitielle Infiltrationsherde fehlen, wie auch *Bing* hier keine Fettinfiltration nachweisen konnte, obwohl die betr. Muskelstücke ein verfettetes Aussehen darboten und „charakteristisch fischfleischähnlich" waren. Diese Befunde *Bing's* wurden neuerdings durch *Gutstein* am Materiale der *Heubner*'schen Klinik in Berlin einer Nachprüfung unterzogen. Auch er fand im wesentlichen die gleichen histologischen Bilder wie *Bing* und hebt als typisch vor allem die enorme echte Kernvermehrung sowie die verwischte Fasergrenze hervor. Sodann gelang es ihm aber, mit Hilfe der Sudan-III-Färbung an Gefrierschnitten den *Nachweis von lipoiden Substanzen* zu erbringen. Und hier war wiederum charakteristisch, daß sich die Fettablagerung nicht im Interstitium zeigte, wo im Gegenteil häufig eine Verminderung des Fettes konstatiert wurde, sondern daß sie sich *nur auf die Muskelfasern* erstreckte. Sie ist in den leichteren Fällen mit Vorhandensein der Muskelquerstreifung in Form feiner lipoider Stäubchen zu erkennen, während sie bei den schweren Formen als größere Lipoidkörnchen und -Tröpfchen in Längs- oder Queranordnung oder in gleichmäßiger Verbreitung auftritt, recht häufig mit Verschwundensein der Querstreifung der Muskelfaser. Damit findet das „fischfleischähnliche Aussehen", von dem *Bing* schon berichtete, seine Erklärung!

Ueber das eigentliche Wesen der Myopathia rachitica sind heute die Akten noch nicht geschlossen. Beide Autoren, *Bing* wie *Gutstein*, lehnen einen Zusammenhang mit der Myositis, wie auch mit der Myatonia congenita ab. Ebenso



wenig glauben sie an eine sekundäre Atrophie oder eine kongenitale Rachitis. (Diskussion hierüber s. *Bing* und *Gutstein* Lit. im Anhang.) *Bing* hält vielmehr die rachitische Muskelerkrankung für eine *Wachstumsstörung*, eine *Dystrophie der Muskulatur*, die den dystrophischen Knochenprozessen bei Rachitis parallel gehen kann. Da die ausgeprägten rachitischen Muskelbilder große Aehnlichkeit mit den Befunden bei dem Muskelgewebe der Rhabdomyome zeigen, worauf auch *Hedinger* hingewiesen hat, sieht *Bing* in dem Charakter des Undifferenzierten und Unfertigen das wesentliche Kriterium und den ganzen Prozeß als eine *regressive Metamorphose* an. Eine kräftige Stütze hierfür gibt ihm auch die Lehre *Abderhalden's* vom Ab- und Aufbau der körperfremden Nahrungsstoffe, speziell der Nahrungseiweißstoffe, zu körpereigenen. *Abderhalden* hält die Rachitis für eine allgemeine Stoffwechselstörung — sei es nun, daß eine Störung im Abbau der Nahrungsstoffe im Darmkanal stattfindet (Fermente?), oder sei es, daß eine Alteration in der Synthese, im Aufbau des charakteristischen Zellgefüges aus den einzelnen Bausteinen vorliegt. Auch *Gutstein* glaubt, daß die rachitische Muskelerkrankung auf einer Wachstumsstörung beruht, verursacht durch Stoffwechselstörungen, und daß sie den Knochenveränderungen bei Rachitikern parallel gestellt werden kann. *Aschenheim* und *Kaulheimer* haben auch nachweisen können, daß nicht nur die Knochen, sondern auch die Muskeln der Rachitischen einen verminderten Kalkgehalt besitzen.

2. *Krankengeschichte.*

Nach diesen Auseinandersetzungen möchte ich zu unserem Falle übergehen und nach kurzer Schilderung des Befundes die klinischen Hauptsymptome erwähnen.

Alice W., aus St. L., geb. 24. April 1915. Erstgeburt. Geburt normal, Eltern gesund. Brust gegeben bis 1. Juni. Dann tagsüber alle 2 bis 3 Stunden und nachts 2 mal 1/2 Wasser 1/2 Milch, abwechselnd mit Mehlpäppchen. Kind war stets gesund. Am 3. Juni fiel der Mutter auf, daß das Kind sehr unruhig wurde und viel schrie, besonders wenn man es fest anfaßte und aufnehmen wollte; dagegen waren Appetit und Stuhl stets normal. Am 4. Juni schwitzte das Kind stark: Brust, Arme, und vor allem Gesicht und Schädel waren von Schweißperlen bedeckt. Das feste Anfassen, nicht aber die bloße Berührung der Haut, machte Schmerzen und löste jedes Mal heftiges Schreien aus. Die Hände und Arme wurden „geschont“; das Kind lag sehr ruhig, war nicht mehr munter und hatte einen matten Gesichtsausdruck. Am 5. Juni bemerkte dann die Mutter, daß das Kind die Arme ganz ruhig hängen ließ und sie nicht mehr benützte. Wurden sie gehoben, so fielen sie wie gelähmt herunter. Die Finger dagegen wurden noch bewegt.

Am 6. Juni brachte die Mutter das Kind zu uns, wobei sich aus dem Status folgendes hervorheben läßt: Kind von entsprechender Größe, 4200 g Gewicht und gutem Ernährungszustand. Stuhl und Urin o. B. Fontanellen sehr weit, Tubera frontalia. Hals nicht gerötet, keine Drüsenschwellung. Abdomen aufgetrieben, Nabelhernie. Deutliche Epiphysenverdickung an beiden Vorderarmen. 3 cm oberhalb des linken Ellenbogens befindet sich eine deutliche, zirkulär fast haselnußgroß zu fühlende Auftreibung, die, für eine Kallusmasse gehalten, ursprünglich zur Annahme einer Fraktur verleitete. Parese beider Arme; keine Regung von Bewegung oder Muskelkontraktion in beiden Armen



und der linken Hand. Die Finger der rechten Hand machen dagegen träge Bewegungen. An den Extremitäten ist Hyperextension möglich, zum Beispiel Rekurvation der Ellenbogen. Wenn die Arme erhoben werden, fallen sie wie gelähmt herunter. Dabei fällt aber auf, daß sie nicht ganz schlaff wie bei totaler Lähmung heruntersinken, sondern daß das Herunterfallen etwas verzögert geschieht, wobei deutlich quasi 3 Tempi beobachtet werden können. Die Haut ist nicht gerötet, nicht gespannt, nicht ödematös. Die Muskulatur ist weich und sehr schlaff anzufühlen. Beim festen Anfassen der Hände und Arme beginnt das Kind gleich heftig zu schreien und mit den Füßen zu strampeln, während es beim Anfassen der bloßen Haut und der übrigen Körperteile ruhig bleibt. Die Reflexe sind normal. Die Temperatur ergibt rectal gemessen 37,5°.

Die wegen der vermuteten Fraktur vorgenommene Röntgenuntersuchung des linken Armes ergibt an der verdickten Stelle keinen abnormen Schatten. Es ist auch nirgends eine Andeutung einer Fraktur oder Infraktion vorhanden. Somit muß die Verdickung wohl als eine rachitische, durch Apposition kalkloser Osteoïdsubstanz bedingte, angesehen werden.

Am 8. Juni betrug die Temperatur rectal 37,9°. Bei der vorgenommenen *elektrischen Untersuchung* fiel mir sofort vor allem auf, daß eine sehr beträchtliche Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit sowohl für den faradischen, wie für den galvanischen Strom vorhanden war. Da ich die elektrischen Verhältnisse bei der rachitischen Muskulatur nicht kannte, fürchtete ich mich zuerst, bei dem kleinen Kinde so hohe Strommengen anzuwenden, die bei der Prüfung am eigenen Leibe schon recht unangenehme Sensationen hervorriefen. So brauchte ich zur Erzeugung einer galvanischen Minimalzuckung vom Nervus Medianus aus im Sulcus bicipital. intern. 7 Milliampères (normale Grenzwerte 0,3—1,5 M A), und für den Nervus Ulnaris am Ellenbogen 4,5 M A (normale Grenzwerte 0,6—2,6 M A). *Neben dieser quantitativen Veränderung waren dagegen keine qualitativen Veränderungen nachzuweisen!* Wenn durch diese hohen Werte Zuckungen erfolgten, so waren sie niemals träge oder wurmförmig, sondern stets blitzartig. Die „Zuckungsformel“ war bei verschiedenen Stromstärken stets normal. Bei direkter Reizung trat überall die Kathodenschließungszuckung vor der Anodenschließungszuckung auf. Entartungsreaktion war also keine vorhanden. — Keine fibrillären Zuckungen.

Da wir nach obigem Untersuchungsbefunde und unter Würdigung der gleichzeitig vorhandenen Knochenveränderungen diese Pseudoparese als das Resultat einer rachitischen Muskelerkrankung erkannten, verordneten wir eine *Kassowitz*'sche Emulsion (0,01 Phosphor zu 100,0 Emulsion), 1 Teelöffel täglich auf 2 Portionen verteilt. Ferner verboten wir die Mehlpäppchen und ließen nur Milch mit zwei Teilen dünnem Reisschleim vermischt in 5 Tagesrationen à 170 g geben.

14. Juni. Temperatur 37,5°. Das Kind sieht etwas munterer aus, die Augen sind wieder glänzend geworden. Es schwitzt und schreit nicht mehr so stark. Der Appetit ist fortwährend gut, Stuhlgang zweimal täglich, gelb. Die rechte Hand wird im Handgelenk etwas bewegt, ebenso ist die Bewegung der Finger etwas zurückgekehrt. Am rechten Vorderarm sieht man Muskelkontraktionen, die aber noch nicht genügen, den Arm zu bewegen.

28. Juni. Temperatur 36,8°. Der rechte Arm wird wieder bis zum Mund geführt. Das linke Handgelenk ist beweglich geworden, der linke Unterarm wird mühsam bis zirka zum rechten Winkel bewegt.

Das Verhalten des Kindes ist im übrigen ganz normal. Es schwitzt nicht mehr, ist munter geworden, strampelt wieder, schreit nicht mehr beim Anfassen der Arme, schläft ruhig und nimmt in normaler Weise an Gewicht zu.

7. Juli. Temperatur und Allgemeinverhalten normal. Nun gelangt auch der linke Arm bis zum Mund. Das Kind braucht beide Arme lebhaft, bevorzugt jedoch den rechten bei den meisten Bewegungen. Gegen Widerstand ist die Kraft im linken Arm noch geringer als rechts. Die „Kallusmasse“, die früher am linken Oberarm konstatiert wurde, ist verschwunden. Die Epiphysenverdickungen haben deutlich abgenommen.

30. Juli. Beide Arme werden wieder lebhaft und normal bewegt. Die Temperatur ist stets normal geblieben; der Appetit ist recht gut, der Stuhl normal. Das Gewicht beträgt 5650 g. Die vorgenommene elektrische Untersuchung hat nun ein völliges normales Verhalten gezeigt. Die Epipyhsenverdickungen sind sehr merklich zurückgegangen, die Fontanellen kleiner geworden.

Es wird noch weiter für etwa drei Wochen Phosphor verordnet, und zwar diesmal 3 Mal täglich $^1/_2$ Teelöffel. Ferner wird noch weiter von Mehlnahrung abgesehen und die Milch nur noch zur Hälfte mit dünnem Reisschleim vermischt in fünf Tagesrationen à 180 g verabfolgt.

Am 9. August, als das Kind wieder in die Sprechstunde gebracht wurde, fiel auf, daß der linke Arm wieder ein wenig schlaff war und etwas schwerfällig gebraucht wurde. Dagegen war das Kind sonst völlig gesund und munter; das feste Anfassen der linksseitigen Armmuskulatur löste keine Zeichen von Schmerzen mehr aus. *Die Mutter teilte uns mit, ob vielleicht das etwas ausmache, daß die Medizin (Phosphor) ausgesetzt wurde, da sie mit der Erneuerung des Rezeptes etwas zuwartete!* Und nun ergab sich, daß der Phosphor vom 25. Juli bis 7. August ausgesetzt wurde. Am 6. August bemerkte die Mutter selber, daß der linke Arm wieder etwas schwächer wurde und erneuerte deshalb sofort am folgenden Tage das Rezept. Sechs Tage nach erneuter Verabfolgung der Emulsion trat dann wieder Besserung ein.

Dieser Rückfall nach Aussetzen des Phosphors, sowie die erneute Besserung nach Wiederverabfolgung desselben, ist wohl das eklatanteste Zeichen seiner Heilkraft bei der Erkrankung! Dabei ist interessant, daß der kleine Rückfall 12 Tage nach der letzten Phosphordosis eintrat. Wir wissen ja, daß der Phosphor im Organismus aufgespeichert wird; während dieser 12 Tage hat nun wohl der aufgespeicherte Stoff seine Wirkung weiter ausgeübt. Sechs Tage nach erneuter Phosphorgabe ist dann wieder eine Besserung eingetreten.

3. *Epikrise.*

Wenn wir an Hand unseres Falles und der einschlägigen Literatur die klinischen Erscheinungen noch einmal kurz zusammenfassen, so finden wir in den leichtern Fällen von Myopathia rachitica eine Schlaffheit und Schwäche der Muskulatur (so daß oft Hyperextensionen vorgenommen und „schlangenmenschartige Stellungen“ auferlegt werden können), ferner ein Mangel an Elastizität, geringe Kontraktionsfähigkeit, und in mittleren bis schwereren Fällen Bewegungsstörungen, die sogar bis zur vollständigen Lähmung verschiedener Muskelgruppen, wie in unserm Falle, führen können. Die erkrankten Partien werden gewöhnlich geschont; das feste Anfassen derselben wird nicht selten als recht schmerzhaft empfunden und findet in heftigem Schreien seinen Ausdruck. Die Sehnenreflexe sind stets vorhanden, niemals erloschen, sogar in einzelnen Fällen eher etwas gesteigert. Fibrilläre Zuckungen fehlen. Die elektrische Funktionsprüfung ergibt eine beträchtliche Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit für beide Stromarten, dabei aber stets blitzartige Zuckungen. Entartungs-



reaktion tritt nie auf. Die Kathodenschließungszuckung erfolgt stets zuerst; dann folgen die übrigen Zuckungen in gesetzmäßiger Reihenfolge. Diagnostisch wichtig ist natürlich der Befund von rachitischen Erscheinungen an den Knochen! Man vergesse nie, bei hypotonischen und paretischen Zuständen der kindlichen Muskulatur darnach zu fahnden! Bis das Krankheitsbild nicht noch klarer abgegrenzt werden kann, getrauen wir uns vorläufig nur bei gleichzeitig vorhandenen rachitischen Knochenerscheinungen die klinische Diagnose „Myopathia rachitica“ zu stellen.

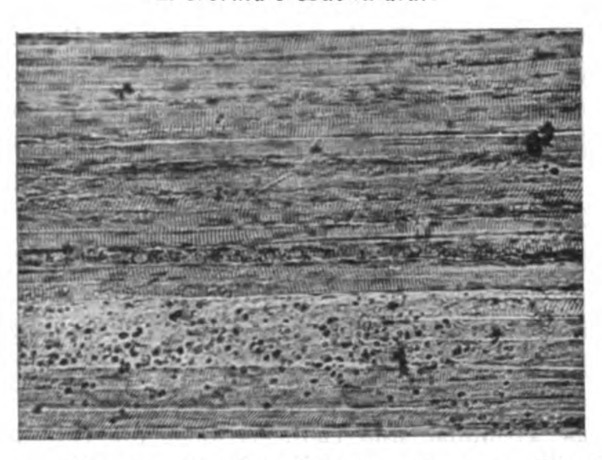
Was bei unserem Falle noch besonders auffällt, ist der *ziemlich akute Beginn der Krankheit* und der *mäßig febrile Verlauf in den beiden ersten Wochen.* Ich konnte darüber in der Literatur nichts finden, und dieser Umstand war es auch, der mich anfangs an der Diagnose „Myopathia rachitica“ zweifeln ließ. Ich dachte eher an eine akute Polymyositis. Die nähere Untersuchung und der ganze Verlauf ließen aber dann letztere Diagnose ausschließen (Vergl. auch Differentialdiagnose). Die auffällige profuse Schweißsekretion, besonders der Kopfschweiß, ist ja bereits als rachitisches Symptom, besonders bei kleinen Kindern, beschrieben. Ob der rachitische Prozeß an sich Fieber macht, ist eine noch ungelöste Frage. In unserem Falle war dasselbe auch nie besonders hoch, im Mittel ca. 37,5°, im Maximum 37,9° rektal gemessen. Wenn man auch die infektiöse Aetiologie der Rachitis ablehnt und mit *Abderhalden* und andern die Erkrankung als eine Stoffwechselstörung ansieht, so ist ja nicht ausgeschlossen, daß entweder durch Kreisen körperfremder Stoffe im kindlichen Körper infolge mangelhaften Abbaues der Nahrungsstoffe im Darme, oder anderseits infolge Stoffwechselstörungen im betreffenden Gewebe selbst (Dystrophie im Muskel, resp. Knochen) leichte Temperatursteigerungen eintreten können. Jedenfalls darf ich durch unsern Fall die Tatsache feststellen, *daß es neben den chronischen und subakuten Fällen rachitischer Muskelerkrankung auch eine solche von ziemlich akutem Beginne und leicht febrilem Verlaufe* geben kann. Hervorheben möchte ich schließlich noch, daß das Allgemeinbefinden gewöhnlich nicht besonders alteriert ist. Selbst in unserm Falle waren Appetit und Stuhl normal; das Kind hat nie erbrochen.

Differentialdiagnostisch kommen etwa in Betracht:

a) *Die akute Polymyositis.* Daran wird man vor allem denken, wenn die Muskelerscheinungen ziemlich akut und mit Temperatursteigerungen beginnen, wie in unserm Falle. Gemeinsam sind beiden die Druckempfindlichkeit der Muskeln, die Bewegungsstörungen, und die rasche Abnahme der elektrischen Muskelerregbarkeit. Dagegen bestehen bei der Polymyositis entzündlich-ödematöse Anschwellungen der tieferen Weichteile oder der Haut, häufig von Rötung oder Exanthemen begleitet. Gegenüber diesen Anschwellungen und der Prallheit der Weichteile sind bei den rachitischen Muskelerkrankungen letztere weich, schlaff und matsch anzufühlen. Sodann sind bei der Polymyositis die Reflexe gewöhnlich von Anfang an erloschen, und zuweilen stellt sich (wohl als Ausdruck gleichzeitiger neuritischer Prozesse) eine Entartungsreaktion ein. Auch ist das Allgemeinbefinden meist erheblich gestört, und recht häufig gehen längere

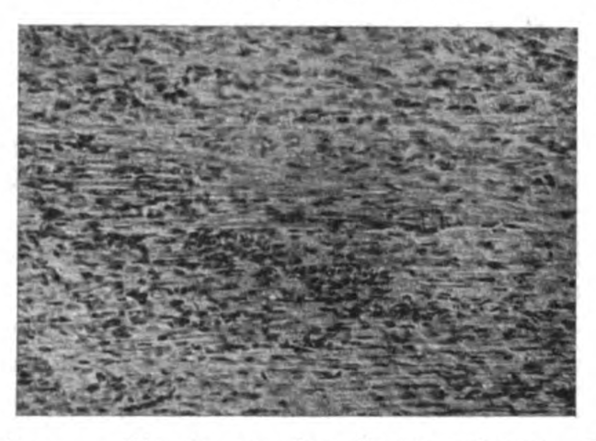
Prodromi, wie bei den meisten akuten Infektionskrankheiten, voraus. Die anatomische Untersuchung würde durch den Befund einer echten akuten Entzündung der Muskeln, sowohl an den Muskelfasern selbst, wie auch im Interstitium, die Unterscheidung sehr deutlich machen.

I. *Normale Muskulatur.*



3-jähriges Kind — Biopsie aus dem Vastus externus. Eisenhämatoxylin-Van Gieson-Färbung.
Mikrophotogramm (phot. Dr. *Iselin*): Mikr. Winkel, Obj. 5, Ocul. 2. (Präparat aus der Sammlung *Bing*).

II. *Schwere Myopathia rachitica.*



3½-jähriges Mädchen — Biopsie aus dem Vastus externus. Eisenhämatoxylin-Van Gieson-Färbung.
Mikrophotogramm (phot. Dr. *Iselin*): Mikr. Winkel, Obj. 5, Ocul. 2. (Präparat aus der Sammlung *Bing* — noch unveröffentlichter Fall).

b) *Polyneuritis.* Klinisch ist der Verlauf hier ähnlich wie bei der Polymyositis. Die Fieber- und Allgemeinerscheinungen sind meist deutlich ausgeprägt, im Gegensatz zur rachitischen Erkrankung. Die Lähmungen befallen die Muskeln gruppenweise nach den Gesetzen der peripheren Innervation und erreichen an den Extremitätenenden ihr Intensitätsmaximum, während in unserm

Falle alle Muskel- und Innervationsgruppen von vornherein gleichmäßig betroffen waren und die zentral gelegenen Teile bevorzugt wurden.

Ferner grenzt sich die Polyneuritis noch ab durch die Herabsetzung und das häufige Fehlen der Reflexe, durch sensible Reizerscheinungen und die totale oder partielle Entartungsreaktion. Und schließlich ist die Polyneuritis bei Kindern eine ungemein seltene Erkrankung.

c) *Die Lähmungen nach akuten Krankheiten* (Diphtherie, Scharlach, Angina etc.) sind gleichfalls neuritischer Natur und schon durch ihre Vorgeschichte leicht von den rachitischen Paresen zu unterscheiden.

d) *Poliomyelitis anterior acuta.* Hier sind die akuten Erscheinungen viel ausgeprägter, und nicht selten leiten Gehirnerscheinungen und gastro-intestinale Symptome die Krankheit ein. Indessen gibt es auch Fälle, die ohne besondere Initialerscheinungen und ohne große Allgemeinstörungen auftreten können. Für solche Fälle ist aber bekanntlich der abrupte Uebergang von anscheinend vollständiger Gesundheit zu ausgedehnter hochgradiger Lähmung charakteristisch. Ferner werden das Fehlen der Sehnenreflexe, häufig auch der Hautreflexe, das Auftreten der Entartungsreaktion, und schließlich auch der weitere Krankheitsverlauf mit seinen Atrophien und Deformationen die Unterscheidung von der rachitischen Muskelerkrankung nicht schwer machen. Ein über Tage und Wochen sich erstreckendes febriles und subfebriles Stadium, wie es unser Fall darbot, ist der akuten spinalen Kinderlähmung ganz fremd, ebenso ein Rezidiv, wie das von unserem Patienten erlittene.

e) *Myatonia congenita (Oppenheim).* Diese Krankheit kann klinisch ähnliche Bilder machen wie die Myopathia rachitica, nämlich Pseudoparalysen und Hypotonie der Muskulatur, die ganz die gleiche teigige und matsche Beschaffenheit zeigen kann wie die Rachitikermuskeln. Ferner kommt auch hier für beide Stromarten eine quantitative Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit vor, bei Fehlen der EAR. Auch hier ist die Psyche meist normal und das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt. Was aber dieses Krankheitsbild von der rachitischen Muskelerkrankung scheidet, ist eben das *Angeborensein;* die Symptome treten bald nach der Geburt meist deutlich hervor. Sodann sind die Sehnenreflexe aufgehoben. Meistens sind die untern Extremitäten befallen; nur in schwereren Fällen geht die Inaktivität auch auf die Muskeln der Arme, des Halses und des Brustkorbes über. Das Leiden ist nicht progressiv, dauert aber recht lange. Ob es überhaupt völlig zur Heilung gelangt, ist bis heute noch nicht sicher festgestellt worden.

f) *Sekundäre Muskelatrophie.* Damit sich dieselbe ausbilden kann, gehört dazu entweder eine lange *Inaktivität* der Muskulatur, oder ein vorhergehendes Stadium irgend eines *Marasmus. Gewöhnlich* tritt aber die rachitische Muskelerkrankung in einem so frühen Stadium der Rachitis auf, daß gar keine langdauernde Inaktivität vorangehen konnte, und von einem Marasmus auch noch nicht die Rede sein kann. Bei so rascher Entwicklung der Muskelstörungen, wie bei unserer Patientin, fällt übrigens sekundäre Atrophie vollends aus dem Bereich der differentialdiagnostischen Erwägungen! Im histologischen Bilde



würden besonders die Kernarmut, oder dann die Ansammlung von Kernhaufen *nur in einem Teil der Fasern* (während bei der Rachitis die Kernvermehrung eine gleichmäßige ist), sowie die interstitielle Infiltration und das Erhaltensein der Querstreifung im Gegensatze zur rachitischen Muskelerkrankung stehen.

g) Daß hypotonische Pseudoparesen häufig auch bei der *mongoloiden Idiotie* und bei *Myxödem* vorkommen können, sei hier nur nebenbei bemerkt. Die übrigen Erscheinungen dieser Krankheitsbilder werden die Differentialdiagnose nicht schwer machen.

Was nun die *Therapie* anbetrifft, so habe ich bereits bei der Schilderung unseres Falles das Wesentliche mitgeteilt. Schon *Hagenbach-Burckhardt* hat an Hand seiner klinischen Fälle konstatiert, daß die Erkrankung meist schnell und vollkommen heilbar ist, und daß der *Phosphor* eine recht günstige Wirkung ausübt, die oft so rasch eintritt, daß die rachitische *Muskelerkrankung* ausheilt, noch bevor die Wirkung des Phosphors auf das *Knochensystem* zur Geltung kommt. Der Phosphor wird von kleinen Kindern in der Form der richtigen Emulsion meist besser vertragen als das gewöhnliche Phosphor-Ol. jecor. Aselli-Präparat. Als Dosis kommen täglich 1—1½—2 Teelöffel (0,01 Phosphor auf 100,0 der Emulsion), am besten auf die einzelnen Mahlzeiten verteilt, in Betracht. Daneben soll man stets darauf achten, daß die Kinder in den ersten 6—7 Lebensmonaten nicht mit den so weitverbreiteten Kindermehlen aufgefüttert werden; man lasse nur Milch mit der nötigen Verdünnung mit Wasser oder noch besser dünnem Schleim geben. Für ältere Kinder gelten die bekannten Ernährungsvorschriften, wie sie bei der Rachitis allgemein üblich sind.

Literatur:

A) *Rachitische Muskelerkrankung.*

Aschenheim und *Kaulheimer*, Der Kalkgehalt der Muskulatur der Rachitischen. Arch. f. Kindhlk., Bd. 57, S. 162. — *Bing*, Ueber atonische Zustände der kindlichen Muskulatur. Vorläufige Mitteilung. I. Rachitische Myopathie. M. Kl. 1907, S. 10. Vergleiche auch: Sitzungsbericht der Basler Medizinischen Gesellschaft, im Corr.-Bl. f. Schw. Aerzte 1907, S. 119. — *Bing*, Myopathia rachitica. Jb. f. Kindhlk., Bd. 68, S. 649. — *Gutstein*, Histologische Untersuchung über die Muskulatur der rachitischen Kinder. Arch. f. Kindhlk., Bd. 63, H. 5 und 6. 1914. S. 351. — *Hagenbach-Burckhardt*, Klinische Beobachtungen über die Muskulatur der Rachitischen. Jb. f. Kindhlk., Bd. 60, S. 471.

B) *Zur Differentialdiagnose.*

Bing, Pathogenese, Diagnose und Therapie der Polyneuritis. M. Kl., Beiheft No. 6, 1911. — *Bing*, Ueber atonische Zustände der kindlichen Muskulatur. II. Myatonia congenita. M. Kl. III. 1907, S. 13. — *Bing*, Ueber Muskelatrophien. Fortschr. d. naturw. Forsch., Bd. II, 1910. S. 1. — *Forest*, Ueber die Ursache des Spätlaufenlernens beim Kinde. Straßb. M. Ztg., 10. H., 1907. — *Haberman*, Zur Differentialdiagnose der Poliomyelitis anterior acuta. Inaug.-Diss. Berlin, 1908. — *Kanold*, Untersuchungen der Muskulatur bei Pädatrophie etc. Inaug.-Diss. Leipzig, 1897. — *Marinesco*, Maladies inflammatoires des muscles. Traité de médecine de *Brouardel* et *Gilbert*. Tome XXXVIII, pag. 134 ff. Paris, Ballière, 1910.



Clinique gynécologique de l'Université de Genève: Prof. Dr. *O. Beuttner.*

Le Cycle de la muqueuse utérine.

Par Dr. **D. Christides,** médecin-adjoint, Dr. **P. Besse,** chef de Laboratoire.

Nous fûmes comme tous les gynécologues s'intéressant à l'histologie, frappés au temps de leur apparition par le grand progrès réalisé par les travaux de *Hitschmann* et *Adler* dans nos connaissances sur le diagnostic anatomique de la muqueuse utérine. Il semblait bien que ces connaissances dûssent se répercuter aussi sur notre façon d'apprécier l'examen microscopique des curettages. Or la révision des préparations de curettages[1]) d'une série d'années, comparées au diagnostic inscrit en leur temps par des histologistes de carrière, ne nous permit pas d'arriver à une classification et réponse ferme répondant au schéma des travaux ci-dessus. Mais dans ces travaux, il s'agissait en quelque sorte de moyennes ou du moins du choix fait parmi une moyenne sur un grand nombre d'examens et surtout sur des examens comprenant simultanément toute l'étendue de la surface interne de la matrice.

Hitschmann et *Adler* semblent dire à plusieurs endroits que l'apparence même de la période la plus caractéristique du cycle peut varier d'un fragment à l'autre du même utérus fixé au même moment.

Si donc la question même du cycle peut et doit probablement demeurer résolue théoriquement par les remarquables recherches d'*Hitschmann* et d'*Adler,* nous sommes enclins d'admettre que, pratiquement, à nos yeux du moins, le problème du diagnostic différentiel des modalités physiologiques fonctionnelles d'avec les hypertrophies et irritations anormales de la muqueuse reste en suspens.

Il existe sans doute plusieurs possibilités de s'acheminer vers l'éclaircissement de ce problème qui nous importe tant en nos décisions thérapeutiques.

Un chemin qui, à notre connaissance, n'a pas été suivi est celui que nous avons utilisé ici et qui consiste à poursuivre sur une même femme l'évolution de sa muqueuse au cours de quatre à cinq semaines. Ce procédé comporte forcément des biopsies successives chaque fois répétées et chaque fois à une autre place; il ne répond par conséquent pas au désideratum fondamental que nous exprimions tout d'abord, mais est appelé dans notre esprit à faire la démonstration inverse. D'autre part, n'oublions pas qu'il est difficile à un gynécologue de s'assurer qu'il a bien exploré la totalité de la surface interne avec sa curette, et qu'il faut beaucoup de minutie pour ne pas perdre un des fragments, pour les bien trier d'avec les caillots qui les englobent et qu'enfin on devrait probablement renoncer à la précision du diagnostic si elle n'était obtenue qu'au prix de l'examen microscopique complet de la totalité des dits fragments.

Nous expliquons ceci en détail pour faire bien comprendre que nous n'ignorons pas les causes d'erreurs anatomiques auxquelles exposent forcément

[1]) Exécuté en vue d'autres recherches — voir „De la nécessité clinique du curettage explorateur, et de l'utilité anatomique de l'examen de tous les curettages" Gynecologia Helvetica 1915, par les mêmes auteurs.



les petits traumatismes répétés de curettages successifs sur une même femme. Nous avons aussi éprouvé malheureusement les difficultés cliniques inhérentes à de telles recherches qui, bien pratiquées, doivent demeurer innocentes, et qu'il faudra multiplier au prorata des occasions offertes jusqu'à résultat concluant. Enfin la partialité même très restreinte de l'examen n'est pas un défaut cette fois, puisque condition acceptée d'expérience.

L'étude de notre cas est donc et sera valable à condition d'être suivie d'un certain nombre d'autres examens plus pathologiques et plus normaux, et que, une fois ce chemin parcouru, on ait encore recours à plusieurs autres méthodes conduisant au même but.

Nous aurions bien désiré pour le premier essai pouvoir utiliser les curettages successifs au cours du cycle d'une femme complètement normale, mais comme nous l'indiquions plus haut, il importe ici de compter avec les difficultés cliniques et de ne pas manquer les occasions probablement très peu nombreuses de mener à bonne fin la recherche complète. D'ailleurs nous sommes convaincus que tous les cas normaux ou anormaux qui se présenteront dans les conditions humaines et médicales favorables à cet examen, concourront au résultat que nous cherchons. Nous donnons celui-ci comme un premier fait clinique et expérimental observé exactement avec objectivité impartiale, sans nous charger d'expliquer complètement d'ores et déjà les apparentes contradictions. Pour quelques-unes cependant, les anomalies citées dans l'anamnèse, telles que molimina intercalaires, etc., peuvent déjà donner une réponse. Voici maintenant un résumé de l'observation clinique abstraction faite de l'opération que nous avons placée par ordre chronologique après l'examen des curettages. Inutile d'insister sur la valeur de la vérification apportée dans un tel cas, par la laparotomie et par l'examen ultérieur des pièces enlevées même s'il ne s'agit comme ici que de l'ovaire et non pas de l'utérus. Ajoutons que le gynécologue qui aurait l'occasion de faire plusieurs prélèvements de la muqueuse en séries sur des malades devant être ultérieurement hysterectomisées et qui pourraient supporter ce traumatisme supplémentaire et cette attente sans inconvénients, ferait avancer beaucoup ce côté histologique du problème.

Observation: Femme de 27 ans (N° Obs. 378/15) entre dans le service de gynécologie pour annexite gauche et anteflexion pathologique. L'examen gynécologique fit constater un utérus en forte anteflexion douloureux à la palpation, ainsi que les annexes gauches sensibles; au spéculum r. d. p. La menstruation régulière, peu abondante d'une durée de quatre jours environ et douloureuse — dernières règles le 28 juillet 1915 avec durée de dix jours environ. En résumé, la malade présentait une sensibilité de l'utérus et dans la fosse iliaque gauche, une menstruation douloureuse, et un retard dans le retour des règles précédées d'un molimen.

N° 1. Curettage le 8 août 1915. Dilatation du col avec les tiges d'*Hegar*. On curette la face antérieure et on ramène quelques petits débris de la muqueuse avec de nombreux caillots. Dans tous nos curettages les pièces ont été fixées au formol, coupées à la congélation et colorées par le Sudan, hématoxyline et éosine. D'autres morceaux ont été fixés au Flemming, et les coupes colorées par la safranine. Enfin dans une troisième série les coupes ont été fixées à l'alcool absolu et colorées par la méthode de *Best*. Nous ne répéterons donc



pas cette énumération, elle reste sousentendue pour chacun de nos prélèvements ultérieurs. Nous n'avons dans ce travail pas recherché systématiquement ni les amas lymphoïdes, ni des cellules plasmatiques.

Sudan: La couche superficielle n'est pas bien démarquée d'avec la couche profonde, cependant paraît comprendre un tiers de l'épaisseur du fragment; les glandes sont très rares et n'occupent que le 20ème de la surface, tandis que dans la couche moyenne et profonde elles deviennent plus abondantes et en occupent un tiers. La lumière n'est pas grande, irrégulière étoilée, par la proéminence inégale de la partie apicale des épithéliums, dont beaucoup de ceux-ci sont en train de se vider dans la cavité. La cellule épithéliale glandulaire est en général haute et étroite, le noyau à la base, excepté les quelques plissements susdits de la surface intérieure. La forme générale des glandes est régulière. L'épithélium de revêtement cylindrique est plutôt élevé, mais pas partout, noyaux à la base et aussi assez souvent à la partie moyenne.

Stroma: Noyaux arrondis très colorables, parmi d'autres noyaux ovalaires moins colorables; à quelques places un peu d'œdème. Vaisseaux modérément remplis. Pas de sudanophilie.

Safranine: La partie superficielle abondante en stroma et rarissime en glandes, occupe environ un huitième du morceau, le reste fourmille de glandes qui tiennent les $^3/_4$ de la surface. Elles sont régulières, rarement volvulées, leur lumière petite est à moitié pleine de débris dont beaucoup de granulations se colorent vivement par la safranine. Cellules cylindriques très étroites et longues, en général de trois à six fois plus hautes que larges; chez les plus hautes le noyau est à la base, d'autres qui sont relativement plus larges et passablement hautes ont leur noyau au milieu; très peu de karyokinèse. Les débris contenus dans la lumière prennent le colorant plus intensément même que les nucléoles.

L'épithélium de revêtement est très irrégulier, beaucoup de grosses cellules arrondies, mais non caliciformes, et parfaitement fermées du côté apical, compriment entre elles des épithéliums cylindriques très élancés. Pas de karyokinèse. Osmophilie négative.

Stroma: Protoplasme fortement développé, sans qu'il y ait de véritable aspect décidual. Cellules assez serrées, peu de place pour la substance interstitielle.

Méthode de Best: La couche superficielle composée surtout de stroma avec hypérémie, hémorrhagie et caillots occupe les $^3/_4$ de l'épaisseur du morceau, la partie profonde très peu représentée n'est pas très riche en glandes, $^1/_4$ de la surface au plus; elles sont de forme régulière, lumière large, épithélium bas, comme rétracté par le fixateur, forme cylindrique cependant conservée, noyaux en général au milieu, protoplasma clair sans enclaves, rien dans la lumière glandulaire; pas de signe d'activité ni de karyokinèse. L'épithélium de revêtement est assez régulier, analogue à celui des glandes par son manque de différenciation, noyau au milieu et parfois à la base.

Stroma: Noyaux petits, bien colorables, étoilés, assez distants les uns des autres. Les espaces sont soit remplis par la substance intercellulaire soit vides (œdème ou rétraction).

N° 2. Curettage le 12 août 1915. Dilatation du col avec les tiges d'*Hégar*. On curette la partie latérale gauche et vers le col. La curette ramène des débris de la muqueuse et de nombreux caillots. Il se produit une forte hémorrhagie pendant l'intervention.

Sudan: La partie superficielle représente $^1/_4$ environ d'épaisseur du morceau, contient très peu de glandes, la partie moyenne a des glandes extrêmement prolifères avec de nombreux replis et promontoires présentant



de véritables bouquets de cellules turgescentes, qui laissent tomber dans la lumière en quelque sorte leur contenu plus gros qu'elles mêmes; le noyau très coloré à la base, beaucoup en forme de massues. Les rares glandes de la partie superficielle sont moins irrégulières; dans la partie profonde une ou deux plus étroites, plus tassées, clairsemées. L'épithélium de revêtement irrégulier, mais beaucoup moins haut et exubérant, en général, que celui des glandes de la région moyenne, passablement de grosses cellules arrondies entre les éléments plus fusiformes, quelques formes en calices, noyau au $^1/_3$ de la profondeur.

Stroma: Noyaux surtout arrondis, peu de substance intercellulaire visible. Sudanophilie négative partout. Pas d'aspect décidual.

Safranine: La couche superficielle sur ce morceau occupe à peine la 12ème ou 15ème partie de l'épaisseur totale. Il n'y a du reste pas de démarcation franche. Les glandes très abondantes dans la partie moyenne sont peu nombreuses vers la surface; glandes très développées, mais régulières, lumière très petite contenant des débris bien colorés, épithélium très haut, cylindrique et nombreux renflements en massues, de même parmi celles-ci des cellules arrondies ventrues. Quelques figures karyokinétiques. Epithélium de revêtement, en général pas très élevé, mais étroit; par place aussi formes arrondies, à quelques endroits il manque sans qu'existent cependant des hémorrhagies. Hypérémie peu prononcée dans la couche superficielle.

Stroma: Les cellules du stroma montrent quelques figures karyokinétiques, un protoplasma peu abondant, mais sont très nombreuses et occupent tout l'espace libre comme un parquetage régulier sans offrir encore d'aspect décidual. Osmophilie négative.

Coloration de Best: Le fragment est petit; la couche superficielle occupe le $^1/_4$ du morceau. Les glandes sont irrégulières, mais pas très développées par rapport au stroma, leur épithélium est haut, cylindrique avec noyau vers la base et aussi parfois vers le milieu — malgré la rétraction des tissus la lumière paraît petite.

L'épithélium de revêtement n'est pas partout convexe-cylindrique, plutôt étroit, noyaux très allongés, plus souvent au milieu qu'à la base; tous ces épithéliums sont serrés comme écrasés les uns contre les autres. Le stroma est très coloré avec de nombreux noyaux arrondis et aussi ovalaires. Vaisseaux et substance interstitielle assez développés.

N° 3. Curettage le 17 août 1915. Dilatation du col. On curette la partie postérieure gauche. On ramène des petits débris de la muqueuse et peu de caillots.

Sudan: Très petit fragment en partie désagrégé, pas de démarcation nette entre les couches, quelques glandes régulières et peu développées occupant $^1/_6$ de la surface. Soit les glandes soit les lumières sont petites. L'épithélium glandulaire est cylindrique, les noyaux sont à la base, peu de différentiation; il en est de même pour l'épithélium de revêtement sur la petite étendue qui en est encore conservée.

Dans le stroma les noyaux sont bien développés, assez nombreux, plutôt arrondis. On ne distingue ni capillaires, ni substance intercellulaire, mais ces coupes sont restreintes et peu utilisables — pas de sudanophilie.

Safranine: Les coupes sont aussi trop restreintes; sur un seul fragment qui paraissait utilisable macroscopiquement l'examen microscopique ne révèle qu'une très épaisse lame d'épithélium pavimenteux stratifié.

Coloration d'après Best: Pas de démarcation nette entre la surface et la profondeur — glandes en quantité modérée, régulières, occupant environ le cinquième ou sixième de la surface; l'épithélium pour la plupart cylindrique, entrecoupé de grosses cellules arrondies, le noyau plutôt vers la base. Les



lumières relativement assez grandes avec très peu de contenu; à plusieurs places la partie apicale des quelques grands épithéliums cylindriques contient des granulations sphériques régulières, grandes comme la moitié d'un globule rouge et colorées par le *Best*. Il ne reste de revêtement que sur un espace limité, et là l'épithélium est plutôt cubique ou arrondi avec noyau au centre.

Stroma: Noyaux assez volumineux d'intensité de coloration diverse; la plupart légèrement allongés. Un certain nombre sphériques modérément distants les uns des autres, substance intercellulaire et capillaires moyennement développés.

N° 4. Curettage le 21 août 1915. On curette la partie postérieure de l'utérus et on ramène de nombreux débris de la muqueuse.

Sudan: Peu de démarcation entre la couche superficielle et profonde. Glandes très régulières modérément développées occupant le $^1/_4$ de la surface; leur épithélium est cylindrique bien égal, bien délimité, lumière régulière; noyaux volumineux plus arrondis qu'allongés, bien à la base. Dans cette préparation la partie toute superficielle manque presque partout, mais dans les quelques endroits où on trouve le revêtement l'épithélium a aussi un caractère de plénitude et de régularité.

Stroma: Peu de vaisseaux, peu de substance interstitielle, noyaux réguliers arrondis et surtout nombreux. Sudanophilie négative partout.

Safranine: La partie superficielle est mal représentée aussi dans cette préparation; les glandes peu nombreuses, à peine le $^1/_4$ de la surface, la plupart régulières, une ou deux cependant avec des promontoires. Leur épithélium est très différent, dans les unes haut cylindrique dans d'autres cubique ou arrondi; quelques-unes des lumières sont grandes avec débris peu colorés et peu abondants. Le noyau est à la base dans les cellules hautes, en général au milieu dans les cellules larges ou arrondies. Peu ou pas de karyokinèse. A quelques places le revêtement est conservé, on voit des formes en massues et un épithélium assez haut. Le noyau irrégulièrement situé.

Stroma: Noyaux surtout ovalaires, par places aussi arrondis, pas très rapprochés, protoplasma peu abondant, assez de substance intercellulaire. Hypérémie peu prononcée; pas d'osmophilie.

Méthode de Best: Pas de démarcation entre la partie superficielle et le reste pour la quantité des glandes, qui sont peu abondantes $^1/_5$ ou $^1/_6$ de la surface; par contre leur qualité diffère: Vers la surface la lumière en est plus grande, l'épithélium plutôt cubique que cylindrique avec noyau au milieu, ou même proche de la surface libre; vers la profondeur l'épithélium est beaucoup plus haut, cylindrique avec noyaux plutôt au milieu et des formes allongées. Nulle part de prolifération notable. L'épithélium de revêtement est bas, cubique, parfois presque aplati, pas de différentiation, noyaux au milieu, ovalaires à grand diamètre transverse. Le stroma est régulier, noyaux ovalaires, assez grands et distants. Substance intercellulaire et capillaires modérément développés.

N° 5. Curettage le 25 août 1915. Dilatation du col avec les tiges d'*Hegar*. On curette la partie latérale droite. Gros débris de la muqueuse et nombreux caillots.

Sudan: Pas de démarcation entre les couches. Glandes petites, régulières uniformement réparties avec une lumière égale en diamètre à une fois et demie la hauteur de l'épithélium; ce dernier cylindrique régulier, noyau au tiers basal; l'épithélium de revêtement n'est conservé qu'à quelques places, cylindrique, peu haut, peu différencié.

Stroma; Noyaux ronds et ovalaires, peu de protoplasma, peu de tissu interstitiel, peu de capillaires, partout quelques hémorrhagies, pas de sudanophilie.



Safranine: La première couche avec très peu de glandes comprend le sixième de l'épaisseur du morceau; le reste contient plus de glandes, environ $^1/_4$ ou $^1/_5$ de la surface, d'aspect régulier avec lumière très petite, épithélium large et haut, assez différencié, figures karyokinétiques pas trop rares. Epithélium de revêtement parfois cubique, le plus souvent cylindrique et alors environ moitié plus haut que large, pas de karyokinèse.

Stroma: Noyaux ovalaires, pas trop raprochés, très peu de protoplasma, assez de substance intercellulaire; osmophilie négative.

Méthode de Best: Pas de démarcation très nette entre les couches, cependant la partie superficielle contient des capillaires très dilatés et peu de glandes. Celles-ci deviennent très abondantes jusqu'à la couche moyenne occupant le $^1/_3$ de la surface; mais leurs formes restent régulières sans promontoire, leur épithélium cylindrique, de hauteur moyenne, régulier avec peu de différentiation; noyaux plus souvent à la base, rarement au milieu. Lumière plutôt petite. L'épithélium de revêtement est inégal, cylindrique, cubique ou aplati suivant la place. En général peu différencié parfois comme soulevé par l'hypérémie de la couche sous-jacente, mais ceci rarement.

Le stroma est régulier, noyaux arrondis, surtout ovales, moyennement distants, peu de protoplasma, passablement de substance intercellulaire, un peu de distension du tissu, conséquence d'un léger œdème ou peut-être résultat de la fixation. Quelques goutteletes colorées au *Best* dans l'épithélium glandulaire et aussi dans celui de revêtement.

N° 6. Curettage le 29 août 1915. On curette la partie latérale droite qui nous ramène de petits débris de la muqueuse.

Sudan: Ce morceau ne contient pas la couche superficielle, pas de revêtement proprement dit, très peu de glandes qui ont, du reste, une forme régulière; épithélium cylindrique encore assez haut. Le noyau se trouve au milieu; le stroma est très inégal, par place, à proximité des glandes, il ne contient que des noyaux ronds et peu de substance intercellulaire, parfois même on constate de petits foyers d'apparence lymphoïde. Ailleurs il s'agit d'infiltration simple; ailleurs encore des noyaux ovales et davantage de substance intercellulaire. Toutes ces cellules ont très peu de protoplasma; vers la profondeur en plus grand nombre des fibres musculaires lisses. A une place cependant, près de la surface, un groupe de cellules du stroma présente davantage de protoplasma sans arriver à l'aspect décidual proprement dit. Pas de sudanophilie.

Safranine: Plusieurs fragments; dans la plupart la couche superficielle se différencie des autres et occupe environ le $^1/_3$ de l'épaisseur; les glandes sont rares $^1/_{10}$ de la surface, tandis qu'elles occupent $^1/_4$ dans la couche suivante; les glandes de la couche moyenne sont cylindriques très peu contournées, régulières, leur lumière égale a un diamètre double de la hauteur de leur épithélium; ce dernier cylindrique haut avec noyau près de la base; quelques grands épithéliums arrondis; sauf cela peu de différentiation, peu de karyokinèse. L'épithélium de revêtement est très inégal, par places tout à fait aplati, peu différencié. Le stroma varie comme densité; la plus grande partie de la couche superficielle est occupée par des noyaux ronds et ovales assez rapprochés, presque sans protoplasma et une certaine quantité de substance interstitielle; mais ici aussi on trouve un foyer où les noyaux ronds sont entourés de beaucoup de protoplasma présentant cette fois-ci un aspect décidual. Osmophilie négative partout.

Méthode de Best: La couche superficielle comprend à peu près le $^1/_4$ de la pièce; ne contient que très peu de canaux glandulaires, représentant $^1/_{10}$ de la surface, tandis qu'ils sont nombreux et dilatés dans la couche moyenne, un tiers à la moitié de la surface; du reste forme régulière sans promontoires,



lumière très grande, épithélium cylindrique peu élevé. Noyaux au milieu, souvent même près du bord libre, peu ou pas de karyokinèse et de différentiation; l'épithélium de revêtement n'est conservé que sur des espaces restreints, il est cubique ou aplati sans différentiation, noyaux au milieu.

Stroma: Régulier avec capillaires modérément abondants et bien répartis, noyaux assez volumineux ronds et ovales, pas très rapprochés, peu ou pas de protoplasma, passablement de substance interstitielle.

N° 7. Curettage le 2 septembre 1915. On curette la partie antérieure de l'utérus qui ramène de gros débris de la muqueuse et de nombreux caillots.

Sudan: Les fragments ne montrent que des caillots avec de très petits débris qui ne permettent pas une description.

Safranine: Plusieurs fragments; grande variété d'un fragment à l'autre, dans les uns, les plus nombreux, la couche superficielle contient autant de glandes que la couche suivante; dans un autre au contraire la démarcation est assez appréciable; les glandes de la couche moyenne ont généralement peu de lumière, un épithélium à la fois haut et large, de fréquentes figures karyokinétiques; les noyaux le plus souvent au tiers basal. L'épithélium de revêtement est tantôt cubique tantôt cylindrique; noyaux au milieu, peu de différentiation et de karyokinèse. Le stroma est extrêmement variable, dans la plupart des coupes les cellules ont beaucoup de protoplasma, parfois même un aspect décidual; dans d'autres, plus rares, les noyaux sont bien colorés, plus rapprochés, avec peu ou pas de protoplasma, la différence est si frappante qu'on aurait pu croire à quelque cause d'erreur, mais toute erreur est exclue dans ce cas. Pas d'osmophilie.

Méthode de Best: Démarcation peu prononcée entre les couches; glandes peu abondantes, environ le sixième ou le septième de la surface avec lumière normale, peu de débris; épithélium cylindrique peu élevé; les cellules sensiblement égales sans karyokinèse. Les glandes de forme assez régulière. Epithélium de revêtement en général bas, cubique peu différencié. Le stroma présente dans sa partie superficielle beaucoup de noyaux ronds rapprochés, pas de protoplasma; dans la partie moyenne plus d'espacement, davantage de protoplasma et aussi plus de substance intercellulaire.

N° 8. Curettage le 7 septembre 1915. On curette la partie latérale gauche de l'utérus partie moyenne qui nous procure de gros débris de la muqueuse.

Sudan: Les glandes ne sont nombreuses que dans la partie profonde où elles occupent le tiers de la surface. Dans la partie superficielle pas plus d'un dixième; cette couche est hypérémiée avec quelques hémorrhagies. Les glandes sont larges avec grande lumière, l'épithélium est haut et étroit, noyaux à la région moyenne de la cellule, plus rarement à la base. Les glandes sont en calebasse et parfois plus subdivisées. L'épithélium de revêtement également assez haut et étroit, les noyaux sont irrégulièrement situés. Bouquets de cils très développés.

Stroma: Hypérémie inégalement répartie, mais assez forte dans la couche moyenne. Les cellules du stroma sont abondantes, les noyaux volumineux et très colorables. Pas de sudanophilie.

Safranine: Glandes très abondantes et volumineuses et aussi dans la couche superficielle, de forme assez régulière; leur lumière est petite, l'épithélium est très haut, noyau tantôt à la base, plus souvent à la partie moyenne, la surface apicale souvent indistincte avec évacuation apparente d'enclaves. karyokinèse modérée.

L'épithélium de revêtement beaucoup plus haut encore, très serré, plusieurs cellules sont exprimées par compression comme des noyaux de cerise vers la surface libre; nombreux plissements qui favorisent le développement



en surface. A d'autres places cependant la karyokinèse est très modérée, la surface apicale quoiqu'inégale est bien délimitée; beaucoup de formes en calices, grande inégalité de diamètre transversal. Le stroma contient peu de vaisseaux distincts, mais des hémorrhagies; grande variation des cellules conjonctives d'une place à l'autre. Partout le noyau très colorable, mais en certains endroits seulement le protoplasma très abondant, ailleurs pas du tout, par places les coupes ont un véritable aspect décidual. Pas d'osmophilie.

Méthode de Best: Les glandes occupent $^1/_4$ de la surface dans la partie superficielle, près d'un tiers dans la partie moyenne et profonde; la forme est régulière, très peu de promontoires intérieurs; lumière plutôt petite, épithélium haut cylindrique, noyau le plus souvent à la partie moyenne ou à la base. Petites enclaves sphériques qui se teignent par le *Best,* mais la plupart d'une teinte très pâle et l'on ne peut affirmer la présence de glycogène. L'épithélium de revêtement de hauteur très inégale suivant les places, à certains endroits relativement bas, mais alors plus étroit, c'est-à-dire gardant ses proportions. Le noyau est généralement au milieu, pas d'enclaves, surface apicale assez régulière.

Stroma: Quelques petites hémorrhagies, vaisseaux peu visibles, noyaux bien colorés, peu de substance intercellulaire, aucune apparence déciduale, mais il est vrai que le protoplasma se colore peu; la couche superficielle est d'épaisseur relativement faible.

Conclusions.

Ce qui importe, nous semble-t-il, dans ce travail, c'est l'entrée dans une voie nouvelle pour la solution encore incomplète d'une question déjà ancienne qui importe autant à l'histologiste qu'au thérapeute, et cela ressort de notre introduction et de la description microscopique détaillée. Nous nous garderons bien de tirer des conclusions définitives générales, puisqu'il s'agit d'un seul fait clinique qui en appelle beaucoup d'autres. Cependant, nous devons bien en terminant attirer l'attention sur quelques constatations de nos recherches, surtout sur les points négatifs.

Nous avons vu: L'inégalité d'apparence microscopique entre des fragments très rapprochés puisque pris dans une même région repérée et à un même instant.

Inégalité d'apparence dûe aussi au mode de fixation et de coloration; il est bien connu d'ailleurs que l'alcool absolu donne une autre rétraction et autre dimension que la formaline à des cellules délicates situées à la surface des muqueuses et des fragments.

Variation de la structure de la couche superficielle et de la couche moyenne par rapport à l'époque supposée des règles, mais variation non classique, soit différente du schéma de *Hitschmann* et d'*Adler*.

Sudanophilie et osmophilie négative[1]); glycogène très rarement positif; pas de cellules spécifiques du type glandes vasculaires.

---

[1]) Recherchés systématiquement par nous à cause des constatations que nous avons faites sur quelques animaux — voir travail „Présence et variation dans l'utérus du rat de graisse et de cellules à type de sécrétion interne". Archives de méd. expérimentale 1915, mêmes auteurs.



Existence évidente d'un cycle cependant, mais nullement ordonné et pas constatable sur chaque fragment.

Valeur très relative et trompeuse de l'apparence déciduale et sa répartition inégale dans l'ensemble des fragments d'une région donnée.

Ueber Nierenblutungen durch Ueberanstrengung.

Von Dr. **Wildbolz**, Bern.

In Nr. 47 des Correspondenz-Blattes für Schweizer-Aerzte vom 20. November 1915 teilte Herr Dr. *Lifschitz* aus der medizinischen Klinik Basel (Prof. Dr. *Staehelin)* mehrere Beobachtungen von Nierenblutung durch Ueberanstrengung mit. Nach meiner Ueberzeugung kann diese Mitteilung leicht mißdeutet werden und, da sie von so kompetenter Stelle aus erschien, viele Aerzte dazu verleiten, eine kurz vorübergehende Haematurie, wenn für diese nicht gleich eine anatomische Ursache zu finden ist, als Blutung aus gesunder Niere zu betrachten. *Lifschitz* verficht in seinem Artikel die Ansicht, daß aus ganz gesunden, d. h. anatomisch unveränderten Nieren lediglich infolge einer körperlichen Ueberanstrengung, ohne ein eigentliches Trauma Blutungen erfolgen können. *Lifschitz* glaubt, die durch physische Anstrengungen im Körper übermäßig angesammelten Stoffwechselprodukte, sog. Ermüdungsstoffe, vermöchten ähnlich wie Arznei-Intoxikationen renale Haematurie zu bewirken. Als Beispiel teilt er seine klinischen Beobachtungen an drei Kranken mit, bei denen anschließend an eine körperliche Anstrengung eine kurz dauernde Haematurie auftrat, nach deren Schwund der Urin sofort wieder vollkommen normal wurde.

Die Blutungen aus gesunden Nieren waren in den letzten Jahren Gegenstand zahlreicher Abhandlungen und die Kasuistik dieser sog. essentiellen Haematurie ging in die Hunderte von Fällen; aber je mehr sich unsere Diagnostik schärfte, um so öfter zeigte sich, daß die Blutungen aus scheinbar gesunden Nieren doch meist ihre Ursache in recht greifbaren anatomischen Veränderungen dieses Organs hatten. Der Nachweis gelang immer häufiger, daß die scheinbar essentielle Haematurie verursacht wurde durch lange verborgen gebliebene Nierensteine oder durch erst Jahre später palpabel werdende Nierentumoren, durch kleine tuberkulöse Herde der Niere und schließlich auch in einer großen Zahl von Fällen durch nephritische Prozesse, die nicht immer über das ganze blutende Organ ausgedehnt, sondern meist auf umschriebene Herde beschränkt waren und erst lange nach der Blutung klinisch in Erscheinung traten.

Als Beispiel, wie manchmal erst nach Jahren die klinische Untersuchung die Ursache der scheinbar essentiellen Haematurie aufdecken kann, diene die folgende Beobachtung:

Ein jetzt 28-jähriger Mann hatte im Alter von 17 Jahren zwei Anfälle von renaler rechtsseitiger Haematurie gehabt, für die damals keine Ursache gefunden werden konnte. Er war von verschiedenen bekannten Internen und Chirurgen, auch von einem ausgezeichneten Urologen untersucht worden. Es waren Tierimpfungen wegen Verdacht auf Tuberkulose, es waren Cystoskopie, Ureterenkatheterismus mit Nierenfunktionsprüfung vorgenommen worden; die Ursache der Blutung blieb verborgen. Die Blutungen wiederholten sich nicht mehr; Patient fühlte sich gesund. Der Fall galt als Typus der „Blutung aus gesunder Niere". Der junge Mann wurde begeisterter Militär, wurde Offizier und machte beritten zahlreiche Manöver mit, ohne erkenn-



baren Nachteil für seine Gesundheit, ohne je Zeichen von Erkrankung zu zeigen. Er ließ sich nie mehr ärztlich untersuchen, da seinerzeit seine Nieren als gesund erklärt worden waren. Während der jetzigen Mobilisation hatte er ununterbrochen während acht Monaten einen sehr strengen Dienst als berittener Offizier. Nie fühlte er sich krank. Erst nach der Entlassung fühlte er häufig dumpfe Schmerzen in der rechten Niere, an der vor zehn Jahren die Blutungen beobachtet worden waren. Er konsultierte mich deswegen. Es ließ sich ein riesiger, vielfach verzweigter Nierenstein im rechten Nierenbecken nachweisen, der nach seinen Dimensionen sicher viele Jahre alt sein mußte und jetzt leider bereits zu schweren Schädigungen der Niere geführt hatte. Dieser Stein war offenkundig in seinem Beginne die Ursache der scheinbar „essentiellen" Haematurie gewesen.

Häufig gab nach dem Fehlschlag aller klinischen Untersuchungen erst die anatomische Untersuchung von Gewebestücken, die aus makroskopisch gesund erscheinenden, wegen der Blutung freigelegten Nieren exzidiert wurden oder gar erst die anatomische Untersuchung der ganzen, wegen lebensbedrohender Blutung mit unbekannter Ursache entfernten Niere Aufschluß über den Grund der Blutung. Als Beispiel, wie außerordentlich sorgfältig auch diese pathologisch-anatomischen Untersuchungen sein müssen, um die Berechtigung zu geben, bei negativem Ergebnis von essentieller Haematurie zu sprechen, zeigt der Fall, den *Schüpbach* aus meiner Abteilung mitteilte (Zeitschr. f. ur. Chir., Bd. I, 1913).

Bei einem Manne, dessen Urin neben der Blutbeimischung keine pathologischen Veränderungen zeigte, speziell keine Zeichen von Nephritis oder Tuberkulose, wurde wegen unstillbarer, immer wiederkehrender Haematurie die blutende Niere gespalten. Das dabei zur Untersuchung exzidierte Keilstück aus der Nierenrinde zeigte histologisch keine anatomischen Veränderungen. Nachdem kurze Zeit später wegen neuer lebensbedrohender Blutung die Niere total entfernt werden mußte, fand der pathologische Anatom auch bei der Untersuchung des ganzen Organs keine Ursache für die Blutung. Der Fall schien ein Beispiel der „Blutung aus gesunder Niere". Erst als bei späterer Verarbeitung des Falles die Niere von Dr. *Schüpbach* von Pol zu Pol in Blöcken genau mikroskopisch durchforscht wurde, fand sich ein ausgesprochener Tuberkuloseherd einer Papille als Quelle der starken Nierenblutung.

Zahlreiche Beispiele ähnlicher Art wie die eben gegebenen ließen erkennen, daß mit dem unklaren Begriff der „Blutung aus gesunder Niere" nur solche Fälle belegt werden dürfen, bei denen weder eine genaue klinische, noch eine mikroskopische Untersuchung der blutenden Niere anatomische Veränderungen des Organs nachweisen ließen. Es werden deshalb nur noch fünf Fälle, je ein Fall von *Klemperer, Schede, Steinthal, Casper* und ein von *Schüpbach* aus meiner Abteilung mitgeteilter als Beispiele einer Blutung aus anatomisch gesunder Niere in der Literatur anerkannt.

Lifschitz glaubt nun, diesen Fällen drei neue Beobachtungen von Blutung aus gesunder Niere anreihen zu können. Seine Beobachtungen erscheinen mir aber nicht sehr überzeugend. Die klinische Untersuchung war sicherlich nicht eingehend genug, um zu erlauben, die blutenden Nieren als gesunde Organe einzuschätzen. Es wurde in keinem der Fälle von *Lifschitz* eine vergleichende Prüfung der Funktion der beiden Nieren gemacht, auch keine mikroskopische und chemische Untersuchung der getrennten Nierensekrete; es scheint auch kein Radiogramm wegen Verdacht auf Stein, keine Tierimpfung wegen Verdacht auf Tuberkulose vorgenommen worden zu sein. Etwas gar zu rasch schiebt *Lifschitz* auch den Gedanken an die Möglichkeit einer Nephritis beiseite. Der eine der Soldaten, über die *Lifschitz* berichtet, hatte immerhin



im Urin neben Blut granulierte Zylinder und viele Leukozyten; außerdem zeigte er längere Zeit nach der Blutung subfebrile Temperatur. Der andere Soldat hatte unmittelbar vor der Nierenblutung eine sehr heftige Angina mit hohem Fieber; er hatte auch noch zur Zeit der Blutung Rötung der Tonsillen und der Rachenschleimhaut und subfebrile Körpertemperatur. Trotz fehlender Albuminurie, trotz normaler Menge und spez. Gewicht des Urins dürfte bei diesen beiden sehr kurze Zeit beobachteten Kranken der Gedanke an Nephritis nicht unberechtigt sein. Eine körperliche Ueberanstrengung bei diesen Fällen als Ursache der Blutung anzunehmen, scheint mir auch deshalb gewagt, weil die Anamnese eigentlich wenig von wirklicher Ueberanstrengung meldet. Der eine der Soldaten hatte vor seiner Nierenblutung stundenlang stehend Wache gehalten, der andere hatte, allerdings kaum genesen von seiner Angina, einen anstrengenden Marsch gemacht.

Es ist nicht der Zweck meiner Zeilen, eine eingehende Kritik der Fälle von *Lifschitz* zu bringen. Ich wollte nur der Gefahr wehren, daß dem Beispiele *Lifschitz*'s folgend, jetzt wieder wie früher allzu rasch die Diagnose „Blutung aus gesunder Niere“ gestellt werde. Die Haematurie stellt häufig außerordentlich große diagnostische Schwierigkeiten; sehr oft wird es uns nicht gleich möglich, die Ursache der Blutung sicher festzustellen. Wir dürfen aber erst nach langer Beobachtungszeit und nach Erschöpfung aller diagnostischer Hilfsmittel die Verlegenheitsdiagnose stellen: „Blutung aus gesunder Niere“. Fast immer ist die Nierenblutung die Folge eines ernsten organischen Leidens, dessen Prognose natürlich wesentlich verschlimmert wird, wenn es nicht frühzeitig erkannt wird. Wir müssen uns deshalb stets vor Augen halten, daß die Diagnose „Blutung aus gesunder Niere“, weil sie sofort einen Nachlaß unserer diagnostischen Bemühungen bedingt, für viele unserer Kranken eine schwere Schädigung bedeutet.

Varia.

Dr. Heinrich Genhart, Luzern †.

Dr. *H. Genhart* wurde in Sempach, wo sein Vater Jahrzehnte lang als viel gesuchter Arzt wirkte, im Jahre 1853 geboren. Die alten Ringmauern und die Türme des Städtchens, die geschichtlich geweihte Gegend, See, Flur und Wald, die nahen Hügel und Berge, mögen schon in dem Knaben den Sinn für Romantik und Poesie, der ihn zeitlebens begleitete, geweckt haben. Auch das Urwüchsige seines Wesens wurzelte wohl zum Teil in dieser Heimat. Nach den Schulen Sempachs durchlief *Genhart* das Gymnasium und Lyzeum in Luzern. Sohn einer freisinnigen Familie — sein Vater war ein Liberaler und seine Mutter eine Tochter des Staatsrates Sidler — gehörte er schon in Luzern der „Zofingia“ an. Mit reichem allgemeinem Wissen, schönen zeichnerischen und malerischen Fähigkeiten, rezitatorischem Geschick — wir hören ihn noch aus einem seiner Lieblingsdichter mit Pathos zitieren — heiter und lebensfroh, doch stets bedacht auf eine solide Berufsbildung, trat er die ersten Hochschulsemester in Zürich an. Dort legte er das medizinisch-propädeutische Examen ab. Den Großteil seiner klinischen Semester, die Staatsprüfung und die Doktorpromotion (Dissertation: „Die Oxydation des Aethylbenzols im Tierkörper“) absolvierte er an der Universität Bern. Nachdem er in Bern als Assistent an der Frauenklinik und in Wien sich noch weiter ausgebildet, praktizierte er zuerst noch neben seinem schon leidenden Vater und wurde dann dessen Nachfolger. Viele Jahre war er der vorbildlich gute, tüchtige



und gewissenhafte Landarzt, Tag und Nacht bereit, körperliche und geistige Not zu bannen. Der große, stattliche Mann mit den ernsten Gesichtszügen, der einmal hart werden konnte, wenn er sich einem Unrecht oder einer Unwahrheit gegenüber glaubte, hatte ein weiches Gemüt. Human war sein Denken, hilfreich sein Handeln gegen Arme. So gerne er in der Medizin Neuem huldigte, so wenig verstand er sich manchmal auf Kompromisse mit gewissen modernen gesellschaftlichen Strömungen. Er blieb bodenständig, seinen Jugendidealen unentwegt treu und ragte gelegentlich wie eine stolze alte Säule in die Neuzeit hinein.

Als ein Lichtbild taucht vor uns die unvergeßliche Sempacherschlachtfeier vom Jahre 1886 auf. Wir grüßen noch einmal den Anführer des Luzerner Harstes, den Dr. *Genhart* imponierend in Gestalt und Sprache darstellte. Wenn *Genhart* auch Helm und Panzer wieder abgelegt, ein Ritter ohne Furcht und Tadel war und blieb er doch sein Leben lang.

Da *Genharts* Widerstandskraft den schweren Anforderungen seiner ausgedehnten Praxis nicht mehr voll standhalten wollte, entschloß er sich, die „kleine Stadt" mit Luzern zu vertauschen und behaglichere Jahre sich zu gönnen. Einen *Genhart* ließen aber die Hilfesuchenden nicht ruhen. Er wurde auch in der Kantonshauptstadt ein sehr geschätzter Arzt. Neben der Praxis und dem Studium beschäftigten ihn hier, wie früher in seinem Geburtsstädtchen, Fragen der Altertumskunde, besonders des alten Kunstgewerbes. Wie feinsinnig er auch nach dieser Richtung war, davon zeugen das renovierte kleine Sempacher Rathaus und das Innere seines neuen Heimes in Luzern.

In Luzern hatte sich der anregende, originelle Gesellschafter bald einen Freundeskreis von Jungen und Alten geschaffen. Glückliche Zeiten schienen dem nicht Rastenden noch beschieden, bis eine akute Erkrankung, der schwere Komplikationen folgten, ihn aufs Krankenlager warf. Liebevoll behütet von seiner Schwester, die dem unverheirateten Bruder in Sempach und in Luzern immer treu zur Seite gestanden, häufig besucht von seinem in Zürich als Arzt tätigen Bruder und von manchem befreundeten Kollegen — die alle die langen Wochen immer wieder bangten und immer wieder hofften, entschlief *Genhart* am 12. August. Trotzdem er den Ernst der Lage erkannt, hatte er stoisch sein Leiden getragen. Als seine Asche im „Friedenthal", gegenüber dem urschweizerischen Alpenkranz, beigesetzt wurde, drängten sich ehemalige Patienten des Heimgegangenen vom Lande und von der Stadt herbei, ihrem Helfer und Tröster nochmals still zu danken; Verwandte, Freunde und alte Studiengenossen riefen tief ergriffen dem Wackeren ihr letztes Lebewohl nach.

Genhart war ein Arzt aus Beruf, eine echte Schweizerkraftnatur, ein Mann der Offenheit und der Treue, dem die Ehre allezeit Höchstes war, ein Bürger mit freiem Sinn und Mut. Wir gedenken seiner immerdar in Freundschaft und Verehrung. *W. O.*

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 27 mai 1915 à la Clinique infantile.

Présidence de M. *Machard,* président.

M. *D'Espine,* présente:

1° Un cas d'*achondroplasie:*

Il s'agit d'une jeune fille de 13 ans, née à terme de parents bien portants; une soeur de 19 ans est de taille normale et en parfaite santé. La grossesse de la mère a été normale, l'accouchement également. L'enfant pesait 4 kg à la nais-



sance; nourrie au lait stérilisé, elle s'est développée tout à fait régulièrement. A un an, elle aurait eu des convulsions de peu de durée à la suite de troubles gastro-intestinaux; elle met sa première dent à cinq mois et commence à marcher à deux ans. C'est à ce moment que sa mère remarque pour la première fois qu'elle était trop grosse pour son âge et de très petite taille. A 2 ans elle contracte la rougeole et à 3 ans la coqueluche et la scarlatine. Traitée par de nombreux médecins, elle arrive en 1914 à Lausanne où elle entre dans le service du Prof. *Combe*.

L'aspect de la malade est caractéristique. La grosseur de la tête, la longueur du tronc, le peu de développement des membres, les mains courtes et épaisses sont les symptômes le plus nets de l'affection dont elle est atteinte, en outre l'enfant est obèse. Elle est intelligente, mais un peu molle et indifférente. Elle suit avec peine ses leçons. On constate facilement sur les radiographies[1]) que la tête du péroné est à la même hauteur que le plateau tibial et que la selle turcique est tout à fait normale. On trouve à la mensuration; taille 1 m. 28 (normale à 13 ans, 1 m. 40); hauteur de l'épine iliaque 66 cm., circonférence de la tête 53,5 cm., humérus gauche 20 cm., cubitus 18 cm., main 14 cm., médius 6 cm., circonférence de la main 20 cm., fémur 25 cm., tibia 23 cm.

L'enfant a pris pendant plusieurs mois, alternativement des préparations de thyroïde et de thymus sans grand succès. La thérapeutique reste inactive dans ces cas; il faut se contenter de fortifier l'état général par l'hygiène et essayer de l'héliothérapie et peut-être de la cure marine.

2° Une fillette présentant le *syndrome de Little* à la suite d'une *pachyméningite hémorragique*. Cette enfant était entrée à l'âge de 3 mois le 25 décembre 1912 à la Clinique infantile, pour des convulsions avec vomissements et une forte fièvre. Elle présentait de la tétanie très marquée avec réflexes exagérés et signe de Babinsky. Deux ponctions lombaires ont donné un liquide teinté de sang, s'écoulant avec une forte pression et ne contenant que quelques rares cellules, pas de méningocoques ni d'autres microbes. L'état tétanique persiste pendant plusieurs semaines avec de la fièvre et cède ensuite en laissant un état de raideur des jambes. L'enfant sort de la Clinique le 6 mai en bonne santé apparente, ayant gagné 4770 grammes pendant son séjour.

Le 2 mars 1915, elle rentre à la Clinique pour une pneumonie légère du sommet gauche et on constate à cette occasion qu'elle présente tous les signes d'une maladie de Little: démarche sur les pointes des pieds en croisant les jambes, réflexes très marqués, léger Babinsky. Il existe aussi une très légère hémiplégie faciale gauche.

L'intérêt de ce cas réside dans le fait que l'évolution de la maladie s'est manifestée presque sous nos yeux. C'est certainement à la suite de la méningite hémorragique du mois de décembre 1912 que se sont installés les symptômes constatés actuellement et qui selon toute évidence vont persister.

3° Un cas de *ostéopsathyrosis* ou fragilité osseuse spéciale:

Il s'agit d'un enfant de 2 ans, ne présentant rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ou personnels. Il entre à la Clinique le 7 avril dernier avec une forte coqueluche et une bronchopneumonie. Il présente tous les signes d'un rachitisme marqué avec laxité très particulière des articulations coxo-fémorales. Le 29 avril, soit 22 jours après son entrée, on s'aperçoit qu'il ne peut plus remuer son bras droit qui reste collé contre le tronc, tandis que la main et l'avant-bras ont conservé leur motilité. L'enfant crie quand on fait bouger son bras. On constate, par la palpation, une tuméfaction fusiforme de l'humérus avec mobilité anormale vers le milieu. On pose le diagnostic de fracture récente dans un ancien cal. Ce diagnostic est confirmé par le Dr. *Reverdin* consulté et par la

[1]) Les radiographies ont été faites dans le service du prof. *Combe*, qui les a obligeamment communiquées à M. *D'Espine*.



radiographie. La réaction de Wassermann est négative. Le bras est immobilisé dans un appareil plâtré. Le 14 mai, l'enfant commence à pouvoir remuer le bras et actuellement il peut déjà s'en servir un peu.

4° Un cas d'*ostéites* et d'*exostoses multiples* chez une enfant âgée de $3^1/_2$ ans. Ses parents sont bien portants, ils ont quatre fils en bonne santé et ont perdu cinq enfants dont un de rachitisme. La petite fille est née à terme, elle a été nourrie au biberon. Elle a fait ses premiers pas à 16 mois et a mis sa première dent à 17 mois. Elle n'avait jamais été malade jusqu'à présent.

Elle entre le 1er avril 1915 à la Clinique pour ostéites multiples. L'affection aurait débuté au mois de mars par un gonflement non douloureux du tibia. On constate: 1° une exostose très marquée et proéminente sur le frontal droit; 2° un épaississement diffus de la partie externe de la branche droite du maxillaire inférieur; 3° un gonflement marqué et tout à fait indolore du second métacarpien gauche sur toute sa longueur; 4° une voussure avec gonflement du périoste sur toute la longueur des tibias avec maximum à la région moyenne; 5° un épaississement considérable de tous les métatarsiens du côté gauche et spécialement du premier et du second. Il existe en outre un chapelet rachitique très marqué. La réaction de Wassermann a été deux fois négative; la cutiréaction de Pirquet est nettement positive. Le traitement ioduré est institué à la dose de gr. 0,50 par jour. Actuellement l'exostose frontale a presque disparu et les autres ostéites diminuèrent rapidement. Le fait que la réaction de Wassermann a été négative ne doit donc pas contre-indiquer la médication iodurée dans ces cas là.

5° Un cas d'*hémiplégie droite avec déviation conjuguée de la tête et des yeux, due à un tubercule de la protubérance:*

Il s'agit d'un enfant de 9 ans qui ne présente rien de particulier dans ses antécédents héréditaires ou personnels. Il a déjà fait un séjour à la Clinique du 23 septembre au 21 novembre 1914 pour une scarlatine. Il y rentre le 5 mai 1915 pour l'affection actuelle. Celle-ci aurait débuté vers le 1er avril d'une façon insidieuse par des céphalées au sommet du crâne, de l'inappétence et de la fatigue générale. Cet état progressa et quelques jours plus tard l'enfant se plaignit de ne pouvoir se tenir sur sa jambe droite, qui le faisait souffrir. Il garda le lit pendant quelques jours et on observa à ce moment les signes d'une paralysie de la face et des globes oculaires; le Dr. *Porte,* consulté, l'adressa à la Clinique. On constata à son entrée une paralysie faciale droite légère, incomplète mais totale. Les yeux sont parfaitement mobiles en haut, en bas et à gauche, mais il y a impossibilité complète pour les deux yeux de dépasser la ligne médiane pour regarder à droite. L'oeil gauche dépasse très légèrement la ligne médiane, mais l'oeil droit y reste fixé. Il y a un peu de diplopie pour les objets placés à droite. Les pupilles sont égales et réagissent très bien. Il n'y a pas d'hémianopsie. L'audition, examinée par le Dr. *Kresteff,* paraît tout à fait normale, ainsi que le sens de l'équilibration. Les réflexes rotuliens sont exagérés des deux côtés avec trémulation spinale, un peu plus à droite qu'à gauche. Pas de signe de Babinsky. La cutiréaction est nettement positive; la réaction de Wassermann est négative.

6° Un cas de *syphilis hépatique* déjà présenté le 25 février 1915 (voir Rev. méd. p. 280).

L'enfant a été envoyée dans le service de dermatologie du Prof. *Oltramare,* où elle a été traitée par le néosalvarsan. Elle est revenue à la Clinique infantile le 15 mai très améliorée. Le réseau veineux sous-cutané de l'abdomen a disparu; il n'y a plus d'ascite; le foie ne dépasse plus que de deux travers de doigt le rebord costal; la rate arrive à la ligne axillaire antérieure. Tour de l'abdomen 65 cm. La proportion d'albumine dans l'urine oscille entre 0,20 et 1 gr. ‰. L'amélioration est très marquée, l'état général beaucoup meilleur, mais la guérison n'est pas complète. Il faut continuer le traitement.



Le Dr. *H. Mallet* présente:

1° Un cas de *pleurésie purulente à pneumocoques, traité par la pleurotomie avec résection costale:*

Il s'agit d'une fillette de 11 ans, entrée à la Clinique le 9 avril 1915 avec une pneumonie droite, ayant débuté huit jours auparavant. Une ponction exploratrice ramène un peu de liquide louche contenant des pneumocoques et des polynucléaires. Les jours suivants les signes pleurétiques augmentent, la température présente des oscillations et le 19 avril une nouvelle ponction exploratrice ramène du pus. Le 21, opération; résection de 2 cm. de la huitième côte: il s'écoule environ un litre de pus avec beaucoup de fausses membranes. L'état général s'améliore rapidement. Les bruits respiratoires s'entendent déjà le 5 mai: on pourra enlever le drain dans quelques jours.

M. *Mallet* préfère l'incision rapide aux ponctions évacuatrices répétées, toujours difficiles chez les enfants. D'autre part la résection de quelques centimètres de côte facilite grandement l'introduction des drains et ne complique guère l'opération elle-même. Elle permet un drainage plus complet et paraît amener la guérison beaucoup plus rapidement que la simple incision entre des côtes toujours très serrées chez les enfants.

2° Un cas de *méningite cérébrospinale* en voie de guérison, mais avec surdité totale cérébrale (paraîtra dans la Rev. méd.).

3° Un cas de *staphylococcie généralisée* chez un enfant de 4 mois, ne présentant rien de particulier dans ses antécédents. Il était maigre, chétif, pâle et était nourri artificiellement. Vers le 6 mai, il commence à présenter de petits boutons sur le corps. Le 12 mai, il est vu par le Dr. *Montandon*, qui incise quelques furoncles sur la peau de l'abdomen. Le 13 mai, l'enfant va plus mal: il a de la fièvre, refuse de manger.

Le 14 mai, M. *Mallet* le voit en consultation. L'enfant respire difficilement; son abdomen est très ballonné, on n'y constate rien d'autre de particulier. Quelques vomissements bilieux; T. 40°. Aux poumons on constate une diminution du murmure respiratoire et un souffle avec matité au sommet droit. L'enfant entre le même soir à la Clinique où il meurt le 15 mai à 2 h. du matin.

A l'autopsie on constate l'intégrité absolue du péritoine; aux poumons, de très nombreux et gros abcès disséminés partout mais plus gros et abondants au sommet droit. La culture du sang du coeur donne du staphylocoque doré pur.

Referate.

A. Zeitschriften.

Neosalvarsan in der Augenheilkunde.

Von Priv.-Doz. Dr. *Mich. Mohr*, Budapest.

Mohr bekennt in diesem vor dem Budapester Aerztekreis am 10. November 1913 gehaltenen Vortrag, daß er sich nicht zu den Enthusiasten des Neosalvarsans zählt. Seit den Erfahrungen von *v. Szily* beginnt er indessen mit systematischen Versuchen und betont hier ausdrücklich, daß ihm bei im ganzen 500 Einspritzungen kein Zwischenfall vorgekommen ist. Allein *Mohr* verschweigt auch nicht, daß der Erfolg nur dann sicher bleibt, wenn man dem Neosalvarsan die gleichen Vorsichtsmaßregeln zuwendet wie dem Salvarsan.

Iritiden, Iridochorioditiden, Keratitis parenchymatosa bekommen wöchentlich eine intravenöse Einspritzung von 0,9 Neosalvarsan, Kinder je nach dem Alter ebenso 0,3 bis 0,45; Muskellähmungen zu Beginn 0,3, später 0,45, bis Besserung eintritt. Ganz ausnahmsweise nur greift *Mohr* zur subkutanen Einspritzung, welche aber sehr schmerzhaft verläuft.



Die vorliegende Mitteilung von *Mohr* bringt 34 Krankengeschichten zur Kenntnis: nämlich 17 Fälle von Keratitis parenchymatosa mit im Maximum 12 Einspritzungen. Wie *Uhthoff, Schanz, Gilbert, Igersheimer, Löhlein, Clausen* u. a. sieht *Mohr* in seinen Fällen keinen besonderen Erfolg (vgl. darüber auch *v. Szily*, M. Kl. Nr. 15 1913), bemerkt im besonderen, daß die Erkrankung des zweiten Auges nicht verhindert wird, höchstens etwas rascher und milder verläuft. Ferner 11 Fälle von Iritis syphilitica. Hier lauten die Ergebnisse von *Mohr* am günstigsten. Andere Autoren stimmen bei. Ebenso drei Fälle von Iridochorioiditis. Auch zwei nichtsyphilitische Iridochorioiditiden bessert *Mohr* mit Neosalvarsan. Endlich drei Fälle von Muskellähmungen, bei welchen die Akkommodation nicht wiederkehrt, wohl aber zum Teil die Lähmungen der äußeren Augenmuskeln schwinden.

(Wien. klin. Rsch. Nr. 12 1914.) *Dutoit*, Montreux.

Ueber Hypophysisoperationen.

Von Prof. Dr. *A. von Szily*.

(Aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br.)

v. Szily stellt zunächst fest, daß seit der ersten Hypophysisoperation von *Horsley* (1906) und auf dem Kontinent von *Schloffer* (1907) mehr als ein Dutzend neue, zum Teil grundverschiedene Operationsverfahren in der Literatur sich vorfinden und gibt darüber die folgende Uebersicht:

I. großchirurgische Methoden:

a) intrakranielle: *Horsley, Krause, Killian* u. a.

b) extrakranielle (nasale): *Schloffer, v. Eiselsberg, Kocher, Ollier, Proust* u. a.

II. rhinologische Methoden:

a) ethmoidale und septale: *Hirsch*.

b) paranasale und orbitale: *Chiari, Kahler*.

c) sellare Palliatistrepanation: *Schüller*.

Kahler (Freiburger Aerzteverein, November 1913) berichtet über die bisher insgesamt operierten Fälle von Hypophysistumoren wie folgt:

I. Intrakranielle Methoden:

a) frontal 4 Fälle (davon 1 erfolgreich; b) temporal 10 Fälle (davon 2 erfolgreich.

II. Extrakranielle Methoden:

a) großchirurgische Technik 60 Fälle (davon 33 erfolgreich, 16 mit tödlichem Ausgang bald nach der Operation, 11 ohne Angaben).

b) rhinologische Technik:

1. endonasal 37 Fälle (27 erfolgreich, 7 mit tödlichem Ausgang bald nach der Operation, 3 ohne Angaben); 2. sublabial 29 Fälle (davon 25 gebessert, 4 ohne Erfolg); 3. palatinal 6 Fälle (2 erfolgreich, 4 mit tödlichem Ausgang bald nach der Operation); 4. paranasal 7 Fälle (kein Mißerfolg).

Ferner teilt *v. Szily* hier zwei nach der Methode von *Chiari-Kahler* in der Freiburger Klinik operierten Fälle von Hypophysistumoren ausführlich mit und knüpft daran die folgenden Erörterungen, welche auf den bisherigen bezüglichen Erfahrungen fußen:

1. Der progressive Verfall der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes bis nahe an die Mittellinie, oder selbst über dieselbe hinaus stellt bei Fällen von Hypophysistumoren eine strikte Indikation zur Operation dar.

2. Die Hauptindikation bleibt unter allen Umständen die Erhaltung des Sehvermögens; die Erfolge der neuesten Methoden rechtfertigen dieses Verhalten. (Klin. Mbl. f. Aughlk. B. 52, S. 202, 1914.) *Dutoit*, Montreux.



Die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfelde.

(Aus der Kgl. Universitäts-Augenklinik zu Breslau.)

Von Prof. Dr. *Georg Lenz.*

Im Anschluß an zwei frühere Mitteilungen (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1905, Beilageheft und Arch. f. Ophth. 72, 1909), von denen die erstere besonders das klinische, die letztere außer diesem auch die gesamte verwertbare Literatur berücksichtigt und zumal alle Sektionsfälle umfaßt, nimmt *Lenz* in der hier vorliegenden gründlichen Arbeit über die hirnlokalisatorische Bedeutung der Makulaaussparung im hemianopischen Gesichtsfelde an der Hand einiger bemerkenswerten Beobachtungen dieser Art zu den anderweitig diesbezüglich erschienenen Veröffentlichungen, so zu denjenigen von *Best* (Arch. f. Ophth. 74, 1910; M. m. W. 1910, p. 1789; Arch f. d. ges. Physiol. 136, 1910), von *Krusius* (Arch. f. Aughlk. 65, 1910), von *Bönne* (Klin. Mbl. f. Aughlk., neue Folge 12, p. 289, 1911), von *Behr* (Arch. f. Ophth. 70, 1909; ebenda 75, 1910; D. Zschr. f. Nervhlk. 46, 1912) und von *Jeß* (Arch. f. Aughlk. 71, 1912) neuerdings persönlich Stellung.

Im wesentlichen hält *Lenz* an seiner einmal geäußerten Anschauung unverändert fest, welche kurz gesagt dahin lautet, daß die Annahme der Vertretung des ganzen makulären Gebietes in beiden Sehzentren am besten die tatsächlich normale Funktion desselben bei sonst totaler Hemianopsie, also die sogenannte „Makulaaussparung" erklärt, daß aber, nicht wie es *Wilbrand* will, diese Doppelversorgung der Makula durch periphere Aufteilung der makulären Fasern im Chiasma zustande kommt, sondern, wie das bekanntlich schon *Heine* aus Gründen des stereoskopischen Sehens behauptet, durch Kommissuren, welche weiter zentralwärts, durch den Balken hindurch die beiderseitigen Sehbahnen und Sehzentren miteinander verbinden. Lenz vermutet ferner die Abzweigungsstelle dieser Kommissurenbahn in der Mitte des Parietallappens. Dementsprechend erscheint die Makulaaussparung nur dann — vollständige Durchtrennung der zentralen Sehbahn vorausgesetzt — wenn der primäre Herd ebendort sich befindet. Liegt die vollständige Durchtrennung dagegen peripherwärts von dieser Stelle, so fällt nur das halbe makuläre Gebiet aus. Die Trennungslinie geht also dann genau durch den Fixierpunkt.

Am meisten widersprechen der Auffassung von *Lenz* die in der Praxis viel häufigeren Fälle der teilweisen Läsionen der primären Sehbahn. Hier leidet gerade das makuläre Gebiet am stärksten, während andere, mehr periphere Teile der betroffenen Gesichtsfeldhälfte erhalten bleiben. Die Fälle von okzipitalen Läsionen, bei welchen die Trennungslinie ebenfalls durch den Fixierpunkt verläuft, erklärt *Lenz* aus dem Fehlen der Doppelversorgung als einer individuellen Variation, hält aber nicht sehr viel darauf, da ihm selbst keine derartigen Fälle begegnen.

Unter den hier vorliegenden Beobachtungen von *Lenz* ist die erste außerordentlich lehrreich. Allein die Gesichtsfeldaufnahmen gestatten schon mit absoluter Sicherheit, die Lokalisation des Krankheitsherdes in den vorderen Teil des linken Traktus mit späterem Uebergreifen auf die linke Hälfte des Chiasmas zu verlegen. Zu Beginn besteht eine rechtseitige Farbenhemianopsie mit einer peripheren absoluten Sichel in der rechten Gesichtsfeldhälfte des rechten Auges, welches eine Stauungspapille von 4—5 D. Prominenz aufweist, während links ein völlig normaler ophthalmoskopischer Befund besteht. Im Röntgenbild sieht man einen ausgeprägten Schatten in der linken Stirngegend. Im weiteren Verlauf entwickelt sich ein deutlicher Exophthalmus linkerseits, zugleich mit einem raschen Verfall des Sehens bis auf Fingerzahlen in 1 m. Die Gesichtsfelder

verändern sich derart, daß links die rechtseitige Hemianopsie zu einer absoluten wird mit genau durch den Fixierungspunkt gehenden Trennungslinie. Dazu kommt endlich ein parazentrales Skotom in der linken Gesichtsfeldhälfte. Rechts dagegen verstärkt sich nur die periphere absolute Einschränkung der rechten Hälfte. Neurologisch zeigt sich eine Sensibilitätsstörung im Gebiet des II. Astes des Trigeminus. Schließlich, nach fünfmonatlicher Beobachtungsdauer, blaßt die linke Papille in der temporalen Hälfte ab. Auch die Stauungspapille links bildet sich zurück.

Vier weitere Fälle verlaufen ebenfalls günstig. Im sechsten Falle tritt der Tod an Meningitis nach Resektion eines Tumors aus dem Hinterhorn des rechten Seitenventrikels ein. Die Sektion ergibt ein Fibrosarkom zwischen äußerer Ventrikelwand und der Sehbahn, welche am vorderen Ende der Fiss. calc. und am Anfang der Fiss. hippoc. den höchsten Grad der Verlagerung und Pressung erleidet (Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 30, 1914).

Dutoit-Montreux.

Ueber Megalokornea.

(Aus der Universitäts-Augenklinik in Zürich.)

Von Dr. med. *J. Staehli* in Zürich.

Gegenüber der Meinung von *Elschnig* (Lehrb. v. *Axenfeld,* II. Aufl., Jena 1910) und von *Axenfeld* (Klin. Mbl. f. Aughlk. 43, p. 157, 1905), welche beide die klinische Existenzberechtigung der Megalokornea ernsthaft in Frage stellen, vertritt *Staehli* in der hier vorliegenden Arbeit im wesentlichen den Standpunkt von *Horner*, welchen auch *Haab* anerkennt und welcher dahin lautet, daß es neben hydrophthalmischen Augen mit deutlichen „Glaukomstigmata" tatsächlich auch Fälle echter Megalokornea gibt, welche, abgesehen von der Bulbus- und Hornhautvergrößerung nicht die leisesten Anzeichen von sog. „infantilem" Glaukom aufweisen.

An dieser Stelle verzichten wir füglich auf die Wiedergabe der vier mit aller wissenschaftlichen Sorgfalt untersuchten Beobachtungen von *Staehli*. Sie stützen seine Anschauung in durchaus überzeugender Art. Was dagegen die Frage anbelangt, inwiefern solche typische Fälle von Megalokornea als ein nicht zur Entwicklung gekommener Hydrophthalmus oder aber als partieller, ausschließlich auf das Auge und besonders auch auf die Hornhaut beschränkter „Riesenwuchs" gelten, dieser Frage wollen wir an Hand der Ausführungen von *Staehli* immerhin noch einige Aufmerksamkeit schenken.

Von Wichtigkeit erscheint zunächst der Umstand, daß die Megalokornea sich gelegentlich bei Gliedern ein und derselben Familie zeigt, und zwar nicht etwa so, daß Megalokornea und Hydrophthalmus abwechseln. Dies geht z. B. aus dem Stammbaum hervor, welchen *Kayser* veröffentlicht (Klin. Mbl. f. Aughlk. 1914, p. 226) und welcher 17 Familienglieder mit echter Megalokornea umfaßt. Weiterhin gibt es in Wahrheit zahlreiche Uebergänge von der normalgroßen Hornhaut bis zur eigentlichen Megalokornea, Uebergänge, welche niemals auch nur den Verdacht auf Glaukomneigung erwecken, stets tadellosen Visus und normales Gesichtsfeld bei klarsten brechenden Medien zeigen, Mydriatika dauernd anstandslos vertragen, überhaupt das ganze Leben hindurch niemals die geringsten Beschwerden machen, abgesehen allerdings von der Spontanluxation der Linse, welche dann aus rein mechanischen Gründen das Sekundarglaukom auslöst (vergl. Fall IV von *Staehli)*.

(Klin. Mbl. f. Aughlk. 53, p. 83, 1914.) *Dutoit*-Montreux.



B. Bücher.

Direkte Endoskopie der Luft- und Speisewege.

Von *Brünings* und *Albrecht*, mit 134 teils farbigen Textabbildungen. Neue Deutsche Chirurgie, Band 16, geh. Fr. 19. 40.

Nach einem kurzen Rückblick über die interessanten aber noch wenig befriedigenden Anfänge der im Titel angegebenen Untersuchungsmethoden geben die Verfasser zunächst eine ausführliche, gut illustrierte Beschreibung des modernen Instrumentariums, wie es im Laufe der Jahre 1897—1908 durch die Bemühungen von *Killian* und *Brünings* zur heutigen Vollkommenheit der Konstruktion sich entwickelt hat, und wie es sowohl für die Bronchoskopie und Oesophagoskopie als ausnahmsweise auch für die Recto- und Cystoskopie angewendet werden kann: Das *Brüning*'sche Bronchoelektroskop resp. Universalelektroskop, die Stromquellen, die Beobachtungsrohre und die Autoskopiespatel. Dann folgen die Sondierungs- und Extraktionsinstrumente, Speichelpumpen und Watteträger, anhangsweise auch die Instrumente anderer Autoren. Endoskopische Vorübungen können am *Killian*'schen und *Gottstein*'schen Phantom sowie an Tieren und Leichen vorgenommen werden, doch haben sie nur beschränkten Wert. Praktisch wichtiger ist das Kapitel über *Lokalanästhesie,* Narkose und Sauerstoffatmung. Als Lokalanästhetikum bei Kindern empfiehlt Verfasser eine 20%ige Novocainlösung; das von *Ephraim* empfohlene Chin. bimur. carb. versagt häufig. Adrenalinzusatz verlängert die Dauer der Cocainanästhesie beinahe auf das Doppelte. Bei Erwachsenen kann die örtliche Anästhesie eventuell durch Chloroformnarkose unterstützt werden, während Skopolamin weniger Empfehlung verdient. Die vom Verfasser als *Antidot* gegen Cocainvergiftung hier gerühmte *Morphiuminjektion* hat dem Referent schon seit Jahren mehrfach sehr schätzbare Dienste geleistet; sie steht bezüglich ihrer Wirkung hier in erster Linie und sollte auch als *prophylaktische* Maßregel mehr angewendet werden, als es im Allgemeinen geschieht. In der Regel ist bei der Endoskopie die *Allgemeinnarkose* für Kinder von 4—8 Jahren mit der Lokalanästhesie zu kombinieren, in den übrigen Altersstufen ist sie dagegen meistens entbehrlich; erhebliche Dyspnoe bildet eine strikte Kontraindikation, wenn nicht für die direkte Untersuchung, so doch für die Ausführung in Narkose.

Die Technik der *direkten Laryngoskopie* sowie die Fehler und Schwierigkeiten bei der Untersuchung sind kurz und praktisch abgehandelt. Ausführlicher verbreitet sich *Brünings* hierüber in seiner 1910 erschienenen Monographie, der auch die meisten der zahlreichen guten Illustrationen entstammen.

Knapper gehalten ist das Kapitel des modernen von *Killian* ausgebildeten Untersuchungsverfahrens der *Schwebelaryngoskopie.* Für die Diagnosenstellung wird bis etwa zum 5. Lebensjahre die direkte Laryngoskopie als Regel, vom 8. Lebensjahre an als Ausnahme bezeichnet. Die Röhrenendoskopie, noch besser aber die Schwebelaryngoskopie ermöglichen uns Sängerknötchen, Papillome u. a. Tumoren beim Kinde in einer Sitzung gründlich zu operieren, die Diagnose eines Fremdkörpers und dessen Entfernung auszuführen, die differenzielle Diagnose zwischen Larynxdiphtherie, Fremdkörper, subglottischer akuter Schwellung richtig zu stellen etc. Nicht nur für den vom Verfasser hier einzig aufgeführten Tiefenstich, dem tatsächlich nur ein höchst problematischer Wert zukommt, sondern auch für die ausgedehnte, radikale Zerstörung tuberkulöser Infiltrate, wie sie von *Mermod* und dem *Ref.* beschrieben ist, eignet sich die Endoskopie und Schwebelaryngoskopie in hohem Maße.



Mehr als ein Drittel der Monographie (pag. 95—210) ist der *Tracheobronchoskopie* gewidmet, ein Kapitel, welches eingeleitet wird durch einen interessanten, originellen, nur praktische Rücksichten verfolgenden anatomischen und physiologischen Abschnitt: Formverhältnisse, Lagebeziehungen der Bifurkation zum Brustkorb, Größenverhältnisse, respiratorische Lumenschwankungen, Mechanismus des allmählichen Hinunterrutschens von Fremdkörpern, pulsatorische Bewegungen etc. Die *Tracheoscopia inferior,* welche von der Tracheotomieöffnung aus vorgenommen wird, ist in ihrer Technik instruktiv geschildert und illustriert. Sie empfiehlt sich gegenüber der Tracheoskopie superior im allgemeinen bei schon Tracheotomierten, dann bei Kindern in den ersten Lebensjahren, bei sehr Dyspnoischen oder Erschöpften, in schwierigen Fremdkörperfällen. Bei möglichster Berücksichtigung aller Kautelen — namentlich bei Kindern Sparen von Cocain, Vermeiden über 1/2 Stunde lange Dauer der Untersuchung — ist die untere Tracheobronchoskopie ganz gefahrlos. Die Endoskopie soll der Tracheotomie sich unmittelbar anschließen. Bei der Cocainisierung sind namentlich der subglottische Raum und die Hauptteilungsstellen zu berücksichtigen. Ein direktes Einführen des Rohres in den Oberlappenbronchus ist auch bei den untern Methode fast niemals möglich. Die Unterlappenäste dagegen lassen sich durch geeignete Verdrängung schon von den Hauptbronchen aus bis auf die Teilungsstellen dritter Ordnung übersehen. Bei ganz peripher liegenden Fremdkörpern soll auch die Sondenexploration zu Hilfe herbeigezogen werden. Weit schwieriger ist die *obere,* durch den Mund vorgenommene *Bronchoskopie.* Gute Dienste leistet bei der dazu notwendigen Cocainisierung die Pinselspritze. Genial erfundene Instrumente sind diejenigen, die Verfasser angibt zur Extraktion von Bohnen, offenen Sicherheitsnadeln, Kragenknöpfen, ferner den Bronchealschützer, das Dilatationsbronchoskop etc., und Instrumente zur endobronchealen Blutstillung. Ein längerer (pag. 143—210) klinischer Abschnitt orientiert über die für die Tracheoskopie in Betracht kommenden Affektionen; der Hauptteil entfällt natürlich auf die Fremdkörper der Trachea und der Bronchien.

Die *direkte Oesophagoskopie* nimmt entsprechend ihrer geringern klinischen Bedeutung und ihrer einfacheren, das nämliche Instrumentarium wie die Tracheoskopie erforderlichen Technik auch einen kleinern Raum ein als die Tracheobronchoskopie. Auch hier findet sich wieder ein einleitender praktisch gehaltener Abschnitt über Lage- und Größenverhältnisse, Atem- und Schluckbewegung, sowie über die Hindernisse und Gefahren der Oesophagoskopie. Bei längeren Untersuchungen soll Patient im Liegen untersucht werden; die linke Seitenlage ist für den Untersucher bequemer als die rechte. Verfasser zieht namentlich bei Fremdkörperverdacht das offene Spatelrohr dem mit dem Mandrin geschlossenen vor (doch ist entschieden ersteres auch in geübten Händen gefährlicher als das letztere. Ref.); die Einführung soll nicht sondierend, sondern unter Leitung des Auges geschehen. Entsprechende Kopfdrehungen bringen die verschiedenen Wandstellen vor die Oeffnung des Rohres. Als besondere Untersuchungen werden beschrieben: diejenige mit dem pneumatischen Oesophagoskop zur Diagnose spastischer und paretischer Erkrankungen, sowie die retrograde Oesophagoskopie. Mehrere von *Brünings* konstruierte dilatierende Instrumente, Fenstersonden für Probeexcisionen, Instrumente für Intubation und Bestrahlung sowie für oesophageale Arzneianwendung geben Zeugnis von dem genialen, mechanischen Erfindungstalent dieses Autors.

Der letzte Abschnitt ist der Klinik der Oesophagoskopie gewidmet. Ein stofflich und alphabetisch gut geordnetes, vollständiges Literaturverzeichnis bildet eine wertvolle Beigabe.

Jedenfalls ist das vorliegende Werk geeignet der Broncho- und Oesophagoskopie neue Freunde zuzuführen; aber nicht nur für den Kliniker, sondern auch für den Anatomen und den Physiologen bildet es eine Fundgrube verschiedener neuer in ihr Gebiet einschlagender interessanter Beobachtungen.

Siebenmann.

Kleine Notizen.

Ueber die Behandlung von gastrogenen Diarrhöen mit Salzsäure-Tierkohle von *Otto Porges.* Nach *Leo* ist die schon vor Jahren von *Leube* empfohlene Salzsäurebehandlung der gastrogenen Diarrhöen nur dann wirksam, wenn große Dosen (1—5 g offizineller Salzsäure) gegeben werden; oft reizen aber diese großen Dosen die Pharynxschleimhaut und den Oesophagus. Ein vollständiger Ersatz der Salzsäure wurde auch im Azidolpepsin nicht geboten; es erhob sich daher die Frage, ob nicht die neuerdings empfohlene Behandlung der Diarrhöen mit Tierkohle sich mit Salzsäureverabreichung kombinieren ließe. Hiebei zeigte sich nun, daß Tierkohle eine große Menge Salzsäure absorbiert, aber an Eiweißkörper wieder abgibt.

Unter den Soldaten, welche dem Reservespital Nr. 4 in Wien zukamen, fand Verfasser reichlich Gelegenheit, die Salzsäure-Thierkohle Behandlung zu erproben. Unter 67 untersuchten Fällen von chronischen Diarrhöen hatten 39 Anazidität des Mageninhalts nach Probefrühstück und waren als gastrogene zu charakterisieren. Von 42 Ruhrrekonvaleszenten zeigten 24 Anazidität; dies wies darauf hin, daß die Ruhrrekonvaleszenten, deren Diarrhoe auf die gewöhnlichen Mittel nicht wirkten, ätiologisch als gastrogen aufzufassen seien.

Die meisten Kranken, die mit Salzsäure-Tierkohle behandelt wurden, waren Ruhrrekonvaleszenten, die neben den Erscheinungen gastrogener Diarrhoe noch Symptome von Colitis hatten. Diese Kranken erhielten folgende Diät: 1. Frühstück: Milchkaffee, Weißbrot; 2. Frühstück: Käse oder Ei oder Butter, Weißbrot; Mittag: Suppe mit Einlage, Braten mit Erdäpfelpüree, Milchspeise; Jause: Wie Frühstück; Nachtmahl: Schinken, Weißbrot. Bei dieser Kost hatten die Patienten 3—6 flüssige oder flüssig-breiige Stuhlentleerungen pro Tag von saurer Reaktion mit viel unverdauten Muskelfasern, Stärke in Kartoffelzellen und jodfärbbaren Bakterien verschiedener Art. Nach einigen Tagen erhielten die Leute nach jeder Mahlzeit einen gehäuften Kaffeelöffel Salzsäurekohle in einem halben Glas Wasser aufgeschwemmt. Die Tierkohle enthielt zirka 10 % Salzsäure. Die Kohle wurde ohne Widerstand eingenommen und gut ertragen. Nach 2tägiger Behandlung wurden die Stühle konsistenter und weniger frequent; nach weiteren zwei Tagen waren die Leute beschwerdefrei und die Stuhlgänge normal.

Bei gleichzeitigem Dickdarmkatarrh erwiesen sich hohe Einläufe mit aufgeschwemmter Tierkohle als nützlich und abwechselnd mit Einläufen von 0,2 % Tanninlösung. (Ther. Mh. 1915, Nr. 10.) V.

Melubrin, ein neues Spezifikum gegen Gelenkrheumatismus von *Lipowski.* Melubrin ist Pyrazolonum phenyldimethylamidomethansulfosaures Natron (Hersteller: Höchster Farbwerke); es ist in Wasser in jedem Verhältnis löslich. Die anfangs wasserhellen Lösungen werden bald braun-gelb; der therapeutische Wert wird durch diese Färbung nicht beeinflußt. — Verfasser verwendete das Mittel intravenös und hält dafür, daß es nur in dieser Anwendungsweise seine hervorragende spezifische Wirkung gegen Gelenkrheumatismus entfalte. Täglich oder jeden zweiten Tag wurde Melubrin, Aq.



destill. āā 0,5 injiziert, unangenehme Zwischenfälle traten keine auf. Die Erfolge waren prompter und andauernder als mit irgend einem andern Antirheumatikum. (M. Kl. 1915, Nr. 41.) *V.*

Wochenbericht.

Schweiz.

— **Professor César Roux.** Als vor 25 Jahren die medizinische Fakultät von Lausanne gegründet wurde, wurde *C. Roux*, der wenige Jahre vorher die Leitung der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals übernommen hatte, zum Direktor der neuen chirurgischen Klinik ernannt. Was *Roux* als Lehrer und als Arzt in diesem Vierteljahrhundert geleistet hat, ist bekannt. Wenigen wurde es vergönnt, auf ein so arbeits- und erfolgreiches Leben zurückzublicken, wie dem verehrten Lausanner Chirurgen. Seine Schüler haben den Anlaß dieses 25jährigen Jubiläums benutzt, um ihrem Lehrer ein Denkmal ihrer Verehrung und Dankbarkeit zu setzen, indem das neueste Heft der *Revue médicale de la Suisse romande* dem Jubilaren gewidmet wurde und in einem 300 Seiten starken Festbande eine Sammlung von Arbeiten von früheren Schülern von Prof. *Roux* bringt.

Die Widmung aus der Feder von Professor *Vulliet* enthält eine warme und sehr treffende Charakteristik des Meisters, die wir am liebsten an dieser Stelle in extenso reproduzieren möchten, als Beispiel für die jüngere Generation eines für seinen Beruf begeisterten, pflichtgetreuen und edelgesinnten Arztes. Es sei uns wenigstens erlaubt, den Abschnitt hier wiederzugeben, in welchem *Roux* als Lehrer geschildert wird.

„Er will vor allem praktisch sein; er zeigt viele Kranken, man muß gesehen und gefühlt haben; vor allem fordert er gesunden Menschenverstand, Gelehrtheit erst in zweiter Linie; er teilt mit, was er gesehen hat und er hat viel Interessantes gesehen, denn er besitzt eine wunderbare Beobachtungsgabe; er prägt Ausdrücke und Definitionen, die sitzen bleiben; er entwirft klare, oft amüsante Zeichnungen; die man nicht vergißt. Er treibt anekdotische Klinik; sie ist nie langweilig, die Zeit vergeht immer zu rasch; der Lehrer hält keinen Vortrag, er kümmert sich nicht um die Form; der Kranke ist nicht bloß ein Vorwand zu einer klinischen, den Gegenstand, wie die Zuhörer erschöpfenden Lektion; aber welches Leben, welche Anstrengung, um ein bischen von alledem, was er seinen jungen Zuhörern beibringen möchte, in ihr Gehirn einzuprägen. Er geht hin und her, wird böse, scherzt, pfeift, gestikuliert, er spielt förmlich seine Klinik; dieselbe trägt ganz das Gepräge seiner mächtigen Persönlichkeit.

. . . Aber wozu eine Beschreibung, welche hinter der Wirklichkeit notwendigerweise zurückbleiben muß? Man beachte nur die Resultate dieser Lehrtätigkeit. Das Ziel von *Roux* war, aus seinen Schülern gute Landärzte und Chirurgen heranzubilden, welche nicht nur in der Technik ihres Berufes sattelfest waren, sondern auch mit der geistigen und seelischen Verfassung ihres Klienten vertraut waren. *Roux* stammt vom Lande, er kennt es genau und liebt es; er versteht „unsere Leute“ wunderbar, er schätzt sie zu ihrem richtigen Wert, nicht zu hoch, nicht zu niedrig; er weiß, wie man sie anpacken soll und diese waadtländische Psychologie, die er uns gelehrt hat, ist sicherlich nicht die am wenigsten interessante und wertvolle Seite seines Unterrichtes. Er gehört zu den Wenigen, leider, welchen unser so kraft- und saftvolles Patois noch geläufig ist.

Es gibt aber im chirurgischen Unterricht noch etwas höheres, das ist die ethische Seite. Wir bewundern in *Roux* den großen Chirurgen, unser Herz hat er aber gewonnen, indem er seinen Schülern ein lebendes Beispiel von ärztlicher Würde und Ehrlichkeit ist und er ihnen Ehrfurcht und Mitleid für den Kranken lehrt. Es ist entweder außerordentlich schwer oder außerordentlich leicht, solche Grundsätze zu lehren; für *Roux* war das außerordentlich leicht, weil niemand die Auffassung des Berufes des Chirurgen höher stellt als er, und zwischen seinem Unterricht und seinem Wirken die volkommenste Harmonie herrscht. Drei Viertel der jungen Leute, welche den ärztlichen Beruf ergreifen, erblicken in demselben eine Laufbahn, welche früher „mehr geachtet" wurde als andere, und wo man heute noch sich bereichern kann; es ist unerläßlich, daß den Studierenden, gleich zu Anfang ihrer Studien, die schöne und erhabene Seite des ärztlichen Berufes vor Augen geführt werde — und mit welcher Kraft hat unser Meister es getan — damit sie sich bemühen, dieses Ideal zu erreichen; man muß ihnen aber auch die widrigen, beschämenden Seiten zeigen, damit sie sich davon abwenden.

Ich habe von der Ehrfurcht vor dem Kranken und von dem Mitleid, das er uns einflößen soll, gesprochen. Mit welcher Energie hat sich *Roux* gegen eine gewisse Auffassung erhoben, die Kranken als „klinisches Material" zu betrachten, und mit welchem Takt war er im Rahmen des Möglichen stets bestrebt, die Forderungen des Unterrichts zu versöhnen mit dem so begreiflichen Widerwillen des Kranken zum Lehrgegenstand zu dienen. Er hat stets gelehrt, daß der Kranke geschont werden soll; man darf ihm keine unnötigen Schmerzen verursachen; Ausdrücke, die verletzen, beängstigen oder zur Verzweiflung führen, sind strengstens verpönt; man schwingt nicht das Messer unter der Nase eines Unglücklichen, und der gute Chirurge ist nicht derjenige, der am meisten operiert, sondern derjenige, der gut untersucht, der die operativen Indikationen sorgfältig abwägt und sein Interesse auch denjenigen zuwendet, bei welchen er sich nicht zu einem Eingriff entschließen kann. Der gute Chirurge ist endlich derjenige, der gute Worte der Ermutigung zu finden weiß, und jeweilen auch die leise wiegenden Redewendungen, welche dem Kranken das Sterben erleichtern".

Auf den Inhalt des Festbandes näher einzugehen erlaubt uns der Raum nicht, obschon der Leser vieles Interessante darin finden wird. Eine besondere Freude hat uns das von *Delay* entworfene Bild des Begründers der Lausanner chirurgischen Schule, *Matthias Mayor,* bereitet. Die untenstehende Liste der Beiträge, welche im Festbande enthalten sind, ist der beste Beweis, daß die Bemühungen des Meisters tüchtige Schüler heranzuziehen nicht fruchtlos waren: *G. Rossier,* Les méthodes de fixation de l'utérus et leurs suites obstétricales; *Charles Krafft,* La naissance de l'appendicite; *Taillens,* Le pronostic de la tuberculose pulmonaire; *Paul Campiche,* La blastomycose californienne (Oïdium coccidioïdes); *Mme Olivier,* Tuberculose pulmonaire et stérilisation; *Jacques Roux,* Quelques cas personnels d'appendicostomie; *V.-J. Rapin,* De la salpingostomie; *H. Vulliet,* Une lésion traumatique typique du condyle interne du fémur; *Otto Burckhardt,* Beitrag zur Lehre der Fehldiagnosen bei Appendizitis; *Reinbold,* La cure solaire en chirurgie de guerre; *A. Métraux,* Contribution au traitement chirurgical de la sciatique chronique rebelle.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

Benno Schwabe & Co.,
Verlag in Basel.

Alleinige
Inseratenannahme
durch
Rudolf Mosse.

für
Schweizer Aerzte
mit Militärärztlicher Beilage.

Herausgegeben von

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs:
Fr. 16.— für die Schweiz, fürs
Ausland 6 Fr. Portozuschlag.
Alle Postbureaux nehmen
Bestellungen entgegen.

C. Arnd in Bern. **A. Jaquet** in Basel. **P. VonderMühll** in Basel.

N° 51 **XLV. Jahrg. 1915** **18. Dezember**

Original-Arbeiten.

Ueber Abdominalschmerzen.

Von **A. Jaquet.**

Die Anregung zu meiner heutigen Mitteilung verdanke ich meiner Tätigkeit in der Etappen-Sanitätsanstalt in Solothurn. Auf der Abteilung für Verdauungskranke hatten wir nämlich Gelegenheit ein Krankheitsbild zu beobachten, welches uns zwar aus der Zivilpraxis nicht unbekannt war, aber dort nur ab und zu in vereinzelten Fällen zur Beobachtung kam, während unter den Militärpatienten seine Häufigkeit auffallen mußte. Hatten wir doch aus einer Gesamtzahl von ca. 300 Patienten, welche in einem Zeitraum von drei Monaten in Behandlung standen, Gelegenheit 35 Fälle zu sammeln, welche in ihren Grundzügen dasselbe Krankheitsbild darboten und nur in der Intensität der Symptome oder im Auftreten von Nebenerscheinungen untereinander differierten.

Wenn wir ein allgemeines Bild der Affektion zu entwerfen suchen, so bilden Schmerzen im Epigastrium oder in der Nabelgegend die Hauptklage. Diese Schmerzen sind nicht konstant, sondern treten meist in Anfällen von wechselnder Dauer und Intensität auf. Sie werden als Druck, seltener als Brennen oder Reißen geschildert. Bei großer Intensität geben die Patienten ein Ausstrahlen nach dem Rücken und nach den Seitenflächen des Abdomens an; in vereinzelten Fällen wird auch ein Ausstrahlen nach der Brust angegeben. Die Dauer der Anfälle wechselt von einer Stunde bis zu einem Tage und mehrere Patienten gaben an, Nächte hindurch infolge der heftigen Schmerzen keinen Schlaf gefunden zu haben. In den Zwischenperioden sind die Patienten nicht vollständig frei, sondern klagen über ein beständiges, unbehagliches Druckgefühl im Epigastrium. Obschon mehrere Patienten über eine Zunahme der Beschwerden nach dem Essen klagten, und der fetten Suppe und dem Militärspatz die Hauptschuld an ihrer Erkrankung zuschrieben, ließ sich ein regelmäßiger Zusammen-

hang der Schmerzen mit der Nahrungsaufnahme nicht feststellen. Zwölf Patienten erklärten mit Bestimmtheit, daß die Nahrungsaufnahme ohne jeden Einfluß auf die Schmerzen sei, und bei den Uebrigen schwankten die Angaben: zuweilen traten die Schmerzen nach den Mahlzeiten stärker auf, zuweilen wurden sie dadurch nicht beeinflußt; drei Patienten empfanden eine Linderung der Schmerzen nach Nahrungsaufnahme. Sehr häufig wurde über Exacerbation der Schmerzen in der Nacht und zwar meistens nach Mitternacht geklagt. Zehn Patienten gaben an, bei flacher Rückenlage mehr Beschwerden zu verspüren, während sie durch Einnahme der Seitenlage oder einer hockenden Stellung Linderung empfanden. Ferner wurden in einer ganzen Reihe von Fällen als schmerzbegünstigende resp. -veranlassende Faktoren angegeben: das Reiten bei Kavalleristen und Trainsoldaten, das Fahren auf der Protze bei Kanonieren, lange ermüdende Märsche mit voller Packung und der Druck des Leibgurtes bei Infanteristen. In einem Falle traten die Schmerzen unmittelbar im Anschluß an einer Erkältung und Durchnässung mit großer Heftigkeit auf.

Ueber den Zustand der Verdauungsfunktionen haben wir folgendes notiert: In der Mehrzahl der Fälle wird der Appetit als gut angegeben bei leichtverdaulicher Kost. Zwar gaben zahlreiche Patienten an, das Fleisch nicht vertragen zu können. Der Stuhlgang ist häufig retardiert; in einigen Fällen klagen die Patienten über abwechselnde Obstipation und Diarrhoe, in einem einzigen Fall über Diarrhoe. Eine häufige Erscheinung ist dagegen Aufstoßen. Erbrechen in der Initialperiode der Erkrankung ist in einigen Fällen angegeben worden; im späteren Verlauf haben wir kein Erbrechen beobachtet.

Abgesehen von den oben erwähnten Beschwerden, klagten in etwa einem Drittel der Fälle noch die Patienten über Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Neigung zu Herzklopfen, nervöse Reizbarkeit, lauter Erscheinungen, welche auf das Bestehen einer neuropathischen Disposition schließen ließen, während wir in anderen Fällen keinen Anhaltspunkt zur Annahme einer sog. Nervosität finden konnten.

Die objektive Untersuchung gestattete uns in sämtlichen Fällen das Bestehen einer Reihe von fixen Punkten mit lebhafter Schmerzempfindlichkeit auf Druck festzustellen. Am konstantesten empfindlich erwies sich der Druck im Epigastrium, ferner ein Punkt in der linea alba etwa zwei Finger breit oberhalb des Nabels, sowie tiefer Druck unterhalb des Nabels gegen das Promontorium. Ebenso wurde der Druck am äußeren Rande der muscul. recti abdominis im Mesogastrium gegen die Wirbelsäule schmerzhaft empfunden. Außerdem fanden wir in allen Fällen, die wir daraufhin untersuchten mehr oder weniger ausgedehnte Zonen mit Hyperästhesie der Haut des Abdomens und Hyperalgesie der Bauchmuskeln. Die Hauthyperalgesien befanden sich meistens im Mesogastrium seitlich der Mittellinie, ein- oder doppelseitig und bildeten Zonen bis zu Handgröße. Bei der Untersuchung der Bauchmuskulatur fand sich am häufigsten eine vermehrte Spannung eines oder mehrerer zwischen zwei inscriptiones tendineae gelegenen Abschnitte der musculi recti und der Druck über



diesen Stellen wurde schmerzhaft empfunden. Oder es waren Bündel der musculi obliqui abdominis externi, die eine vermehrte Spannung aufwiesen und druckempfindlich waren. Auch konnten wir in mehreren Fällen hyperästhesische Zonen längs der Brustwirbelsäule und Druckempfindlichkeit der musculi erectores trunci daselbst beobachten. Diese Hyperalgesien waren nicht immer gleich ausgesprochen. An einem Tage waren sie sehr deutlich, an einem anderen nur schwach vorhanden. In einigen Fällen waren sie so stark, daß die Patienten jeden Druck, selbst den Druck des Leibwärmers unangenehm empfanden.

Die Prüfung des Magensaftes nach Probefrühstück ergab in etwa einem Drittel der Fälle eine mäßige Hyperazidität; in allen anderen Fällen schwankten die Aziditätswerte innerhalb der normalen Grenzen. Da verschiedene Patienten das Fleisch nicht zu vertragen behaupteten, untersuchten wir auch in diesen Fällen den Magensaft nach Probemahlzeit. Das Resultat blieb das gleiche. Dabei konnten wir noch feststellen, daß der Magen sich innerhalb normaler Frist entleerte, so daß die Beschwerden nicht etwa auf Stauung mit Hyperazidität zurückgeführt werden konnten. Wir haben ferner in sämtlichen Fällen den Magensaft auf etwaige Blutspuren geprüft, stets mit negativem Resultate. Ebenso fiel die Blutuntersuchung im Stuhl stets negativ aus.

Ueber den Verlauf der Affektion kann man sagen, daß bei Ruhe und zweckmäßiger Diät die Schmerzen sehr bald an Intensität verlieren. Da die meisten Patienten bereits einige Tage oder Wochen im Krankenzimmer ihres Truppenkörpers oder in einem Krankendepôt in Behandlung waren, bevor sie auf die E. S. A. evakuiert wurden, hatten wir nur in wenigen Fällen Gelegenheit, schwerere Schmerzanfälle zu beobachten. Nach wenigen Wochen waren die meisten Patienten schmerzfrei, wenn auch noch schonungsbedürftig und konnten als geheilt resp. rekonvaleszent entlassen werden. Dagegen zeigt die Krankheit eine ausgesprochene Neigung zu Rückfällen. Von unseren 35 Patienten waren 13 zum zweiten Male, 8 zum dritten Male und 2 zum vierten Male seit der allgemeinen Mobilmachung im August 1914, und bloß 12 erst seit der zweiten Mobilisierung 1915 erkrankt.

Eine Wiedergabe unseres gesamten Beobachtungsmaterials würde uns zu weit führen. Zur Vervollständigung des eben entworfenen Krankheitsbildes, möchte ich indessen an dieser Stelle einige Beobachtungen in abgekürzter Form anführen.

Fall 1. T. H., Train-Gefr. Zum ersten Mal im September 1914 erkrankt. Wurde 14 Tage in einer E. S. A. behandelt; bekam darauf vier Wochen Urlaub und da er nach Ablauf seines Urlaubes noch nicht dienstfähig war, wurde er von der U. C. für sechs Wochen dispensiert. Am 10. Dezember rückte er wieder ein; kurz darauf wurde seine Truppe entlassen. Nach der Entlassung dauerten die Beschwerden noch einige Wochen mit abnehmender Intensität fort; gegen das Frühjahr befand sich Patient ganz wohl. Am 22. Juni 1915 wieder eingerückt; machte den Dienst bis zum 5. Juli. Da die Beschwerden wieder mit zunehmender Intensität auftraten, meldete er sich krank. Eintritt in die E. S. A. am 16. Juli.

Klagt über Schmerzen in der Magengegend. Wenn Patient kurze Zeit geritten ist, stellen sich die Schmerzen ein, so daß er jeden Schritt des Pferdes fühlt. Auch beim Fahren verspürt er jede Erschütterung schmerzhaft. Nach



und nach wurden die Schmerzen so heftig, daß Patient 2—3 Nächte nicht schlafen konnte. Nachts in der Ruhe nahmen die Schmerzen etwas ab; indessen mußte Patient die Seitenlage einnehmen, da er in Rückenlage mehr Schmerzen hatte. Die Schmerzen werden durch die Mahlzeiten nicht deutlich beeinflußt. Nach dem Essen fühlt sich aber Patient aufgetrieben. Appetit gut, kein Brechen, kein Aufstoßen, Stuhlgang in Ordnung.

Status. Zunge etwas belegt. Abdomen weich. Druck im Epigastrium schmerzhaft. Ebenso wird ein Druck 2 cm oberhalb vom Nabel schmerzhaft empfunden. Dasselbe bei Druck gegen das Promontorium und die Grenzstränge des Sympathicus. Oberer Teil des M. rect. abdominis dexter gespannt und druckempfindlich. Ebenso die M. M. obliqui abdomin. ext. beiderseits. Im Mesogastrium rechts vom Nabel eine handtellergroße hyperalgesische Zone. In der Höhe vom VI.—VIII. Dornfortsatz Hyperästhesie der Rückenhaut; die Dornfortsätze beim festen Anfassen empfindlich; Erector trunci links in jener Höhe auf Druck ebenfalls empfindlich. Pupillen gleich, reagieren; Patellarreflexe schwach. Magensaft nach Probefrühstück: Ges. Acidität 1,7‰. Blutprobe negativ.

Am 23. Juli wird Patient vollständig beschwerdefrei mit drei Wochen Erholungsurlaub nach Hause entlassen.

Am 13. August besuchte mich Patient in meiner Privatsprechstunde. Da er sich wohl fühlte und die Erntearbeiten drängten, wollte er zu Hause etwas arbeiten. Beim Mähen stellten sich die Beschwerden aber bald wieder ein. Nachdem er eine halbe Stunde gemäht hatte, verspürte er einen heftigen Schmerz im Epigastrium, wie wenn man die Gedärme ausgerissen hätte und ein gegen den Hals hinaufsteigendes Würgen. Nachts im Bette nahmen die Schmerzen wieder etwas ab, namentlich wenn Patient die Seitenlage einnahm. Bei einem zweiten Versuch zu arbeiten, stellten sich die Schmerzen wieder ein. Seither dauert das Druckgefühl in der Magengegend an. Die objektive Untersuchung ergab einen mit dem oben mitgeteilten übereinstimmenden Befund.

Fall 2. S. A., Wachtm. Fest.-Art. Hatte bereits im September 1913 eine Periode mit Schmerzen im rechten Mesogastrium. Ich hatte damals Gelegenheit, Patient in der Privatpraxis zu beobachten. Eine gründliche Untersuchung auf das etwaige Vorhandensein eines Ulcus, auf Gallensteine, wiederholte Untersuchungen der Fäces, mehrere Röntgenaufnahmen nach Wismuthmahlzeiten waren völlig negativ ausgefallen. Nach einigen Wochen Ruhe unter Anwendung von warmen Wickeln waren die Schmerzen spontan verschwunden. Im Januar 1914 hatte Patient wieder eine Periode von drei Wochen mit Schmerzen ohne erkennbaren Grund. Bei der Mobilisation im August 1914 eingerückt, machte er 14 Tage Dienst. Nach acht Tagen stellten sich die Schmerzen wieder ein und nahmen von Tag zu Tag an Heftigkeit zu. Auf Grund eines ärztlichen Zeugnisses wurde er auf ein Jahr dispensiert. Zu Hause machte er eine Liegekur von drei Wochen und verlor dabei seine Schmerzen. Der Winter und das Frühjahr verliefen gut. Im Mai 1915 mußte er wieder einrücken. Um seine im Gebirge liegende Abteilung zu erreichen, hatte er einen 3½ Stunden langen, steilen Weg zurückzulegen. Beim Bergsteigen stellten sich die Schmerzen bereits ein; er machte trotzdem den Dienst mit; die Schmerzen nahmen aber derart zu, daß er sich nach acht Tagen krank melden mußte. Der Abstieg vom Berge war besonders qualvoll; er empfand jeden Schritt als schmerzhafte Erschütterung.

Patient klagt über einen anhaltenden Schmerz im Mesogastrium rechts vom Nabel. Wenn der Schmerz intensiv ist, so strahlt er aus nach rechts und nach der Lendengegend hin. Der Schmerz ist ohne Beziehung zu den Mahlzeiten. Der Appetit ist gut. Patient leidet viel an Diarrhoe. Hat in den letzten Monaten viel geschäftliche Aufregungen gehabt und fühlt sich nervös.

Status: Druck im Epigastrium schmerzhaft. Der Schmerz strahlt unter das Sternum hinauf. Ebenso sind Druck oberhalb des Nabels, gegen das Promontorium und die beiden Grenzstränge schmerzhaft. M. rect. abdom. dexter im mittleren Drittel druckempfindlich. Rechts vom Nabel handtellergroße Hyperalgesie der Haut; eine zweite, kleinere Zone, unter dem linken Rippenrand. M. obliq. abd. ext. dexter druckempfindlich. Erector trunci dext. in der Höhe vom II.—IV. Lumbalwirbel ebenso; Haut darüber überempfindlich. Dornfortsatz des VII. Dorsalwirbels bei festem Anfassen empfindlich. Pupillen gleich, reagieren, Patellarreflexe gesteigert. Die Untersuchung des Magensaftes nach Probefrühstück ergibt 1,35‰ Ges. Azidität, Blutprobe negativ. Die Untersuchung des Stuhles ergibt nichts abnormes.

Nach drei Wochen Ruhe mit warmen Wickeln war Patient vollständig beschwerdefrei.

Fall 3. G. K., Füs., Inf.-Bat. Bei der Mobilisation 1914 befand sich Patient wohl bis im November 1914, wo er an Schmerzen in der Magengegend und im Kreuze, sowie an Kopfschmerzen erkrankte. Die Truppe wurde bald darauf entlassen und unter Anwendung von warmen Bädern und Diät verlor Patient seine Schmerzen bald. Am 12. Mai 1915 mußte Patient wieder einrücken. Drei Wochen lang konnte er den Dienst ohne Beschwerden leisten. Nach und nach stellten sich die Schmerzen wieder ein und nahmen an Intensität rasch zu.

Patient klagt über anhaltende Schmerzen in der Magengegend, welche an Intensität zunehmen, besonders wenn er müde ist. Ferner klagt er über Schmerzen auf beiden Seiten des Abdomens. Bei fleischloser Kost ist der Appetit gut; Fleisch verträgt Patient angeblich nicht. Kein Brechen, kein Aufstoßen, Stuhlgang in Ordnung. Patient ist nervös, aufgeregt und leidet an Schlaflosigkeit.

Status: Abdomen weich; Epigastrium ziemlich stark druckempfindlich. Ebenfalls besteht Empfindlichkeit auf Druck gegen das Promontorium und gegen die Grenzstränge. M. M. obliq. abdom. ext. beiderseits druckempfindlich. Magensaft nach Probefrühstück: Ges. Acid. 3,1‰, freie Salzsäure 2,4‰, Blutprobe negativ. Untersuchung des Stuhles auf Blut: negativ.

Nach 16 Tagen Aufenthalt in der E. S. A. ist Patient vollständig beschwerdefrei, verträgt anstandslos die ganze Kost.

Fall 4. Z. F., Trainsoldat. Erkrankte zum ersten Male im November 1914. War vier Tage im Krankenzimmer und acht Tage im Krankendepôt. Erhielt von der U. C. drei Monate Dispensation wegen Gastritis. Da die Beschwerden zu Hause nicht weichen wollten, wurde er dem Bürgerspital in S. zugewiesen, wo er vier Wochen verblieb. Wieder eingerückt am 2. Juli. Nach 13 Tagen Dienst erkrankte er wieder und wurde der E. S. A. zugewiesen.

Klagt über Krämpfe in der Magengegend. Die Schmerzen nehmen zu, wenn Patient reiten muß, so daß er sich kaum mehr in Sattel zu halten vermag. Auch nachts sind die Schmerzen bei Rückenlage stärker als wenn Patient auf der Seite liegt. Nach dem Essen hat Patient keine Zunahme der Schmerzen beobachtet; dagegen will er weniger Schmerzen verspüren, wenn er nur leichte Kost, Milch, Eier und Zwieback genießt. Appetit gut, kein Brechen, kein Aufstoßen, Stuhl angehalten. Bei tiefer Atmung nehmen die Schmerzen auf der Höhe der Inspiration zu.

Status: Epigastrium, Nabelpunkt, Grenzstränge druckempfindlich. Bei Druck auf dem *Mac Burney*'schen Punkt empfindet Patient einen Schmerz oberhalb des Nabels. Magensaft nach Probefrühstück: Ges. Acid. 1,6‰, Blutprobe negativ. Ausheberung vier Stunden nach Probemahlzeit: Magen leer.

Nach vierzehn Tagen ist Patient beschwerdefrei, verträgt die ganze Kost.

Fall 5. K. H., Fahrer. Hat schon 1913 an Schmerzen in der Magengegend gelitten. Stand seit der allgemeinen Mobilisation schon wiederholt deswegen in Behandlung: September 1914 acht Tage, November 1914 14 Tage, Dezember 1914 20 Tage. Wurde für drei Monate beurlaubt. Im Juni wieder eingerückt, erhielt drei Wochen Urlaub; kehrte am 15. Juli zur Truppe zurück. Am 22. Juli meldete er sich wegen „Magenschmerzen" krank, machte indessen bis zum 2. August weiter Dienst. An diesem Tage wurde er von heftigem Erbrechen befallen und trat ins Krankenzimmer ein. Eintritt in die E. S. A. am 9. August.

Klagt über Schmerzen in der Nabelgegend, sowie auf beiden Seiten des Rumpfes unter dem Brustkorbe und im Rücken. Die Schmerzen nehmen beim Reiten stark zu. Das Essen dagegen hat auf die Schmerzen wenig Einfluß. Appetit gut. Stuhlgang wechselnd, zuweilen Diarrhoe mit etwas Kolikschmerzen, meist eine Stunde nach den Mahlzeiten.

Status: Druck auf die Bauchganglien und auf die Grenzstränge etwas empfindlich; der Druckschmerz ist indessen nicht sehr intensiv. Handtellergroße Hyperalgesie der Haut im linken Hypochondrium. M. rect. abdom. dext. gespannt und auf Druck schmerzhaft; am stärksten ist der Schmerz in der unteren Hälfte. Untere Hälfte des M. rect. abd. sin. ebenfalls auf Druck empfindlich. M. M. obliq. abd. ext. beiderseits sehr druckempfindlich. Der XII. Dorsal- und I. Lumbalwirbel sind auf Druck empfindlich; ebenso der M. Quadrat. lumbor. sin. Lebhafter Dermographismus der Haut des Rumpfes. Magensaft nach Probefrühstück: Gesamtazidität 1,34 ‰, freie Cl H 1,25 ‰. Guajakprobe negativ.

Entlassen am 2. September bedeutend gebessert.

Fall 6. G. E., Füs. Hat schon öfters an Magenschmerzen gelitten. War während der ersten Mobilisation vier Mal je einige Tage deswegen im Krankenzimmer. Zu Hause fühlte er sich wohl. Am 22. Juni eingerückt; konnte er aber nur sechs Tage Dienst tun, da er den Druck des Gurtes nicht vertragen konnte. Schon letztes Jahr habe er den Gurt stets mit einer Schnur hinaufgebunden, daß er nicht schmerze. Eintritt in die E. S. A. am 17. Juli.

Klagt über Stechen im Leibe und auf der Brust, besonders nach Anstrengungen, längeren Märschen u. dergl. Im Bette hat er ebenfalls starke Schmerzen; einen Unterschied zwischen der Rückenlage und der Seitenlage hat er nicht bemerkt. Ebenfalls verspürt er mehr Schmerzen nach dem Essen. Der Appetit ist aber gut, der Stuhlgang in Ordnung. Kein Erbrechen, kein Aufstoßen.

Epigastrium druckempfindlich; Nabelpunkt und Grenzstränge weniger empfindlich. Promontorium druckempfindlich. Magensaft: Gesamtazidität: 1,75‰, freie Cl H: 0,6‰.

Verläßt die E. S. A. am 2. September schmerzfei.

Bevor wir zur Besprechung der Pathogenese des eben beschriebenen klinischen Bildes übergehen, möchte ich kurz den Standpunkt abgrenzen, den wir an Hand der modernen Forschung auf dem Gebiete der Abdominalschmerzen einzunehmen haben. Obschon der Schmerz zu den häufigsten Symptomen der Abdominalpathologie gehört, und wir nicht selten zur Diagnosestellung auf ihn allein angewiesen sind, sind wir noch weit entfernt, inbezug auf seine Entstehung und auf die Leitungsbahnen, die den Reiz zu unserer Wahrnehmung führen, klare Vorstellungen zu besitzen. *Buch* hat in seinem Aufsatze: „Sensibilitätsverhältnisse des Sympathicus und Vagus mit besonderer Berücksichtigung ihrer



Schmerzempfindlichkeit im Bereiche der Bauchhöhle" aus dem Jahre 1901 die Situation treffend charakterisiert in dem Satze: „Wir können also zusammenfassend sagen: In allen Teilen des Sympathicus ist von zahlreichen hervorragenden Beobachtern völliger Mangel von Empfindung, von anderen ebenso zahlreichen und ebenso hervorragenden in denselben Teilen mehr oder weniger beträchtliche Schmerzempfindlichkeit beobachtet worden."

Die Lehre von der Unempfindlichkeit des Sympathicus greift bis auf *Magendie* und *Haller* zurück. Dieselben hatten bereits beobachtet, daß das Peritoneum und die Abdominalganglien auf sensible Reize nicht reagierten, während andere Physiologen, u. a. *Joh. Müller* eine Schmerzempfindlichkeit des Sympathicus festgestellt haben wollten. „Ich sah, sagt *Joh. Müller,* nicht allein mehrmals bei mechanischer und chemischer Reizung des Ganglion coeliacum bei Kaninchen deutliche Zeichen des Schmerzes, sondern habe auch bei den mit Dr. *Peiper*'s angestellten Versuchen beim Unterbinden der Nierennerven immer ganz deutliche Zeichen eines lebhaften Schmerzes beobachtet. Deutlicher noch als Versuche beweisen die krankhaften schmerzhaften Empfindungen in den allein von Gangliennerven versehenen Teilen die Empfindlichkeit dieser Nerven." Ebenfalls haben *Joh. Müller* und *Valentin* festgestellt, daß die Versuchstiere auf die feste Umschnürung der Nierenarterie und der Pfortader sehr lebhaft reagieren. Eine vermittelnde Stellung nahmen *Flourens* und *Longet* ein, welche zum Ergebnis gelangten, daß der Sympathicus, der auf Reize geringer Intensität und Dauer nicht reagiert, deutlich empfindlich wird, sobald Reize von größerer Intensität und längerer Dauer auf ihn einwirken. Die Empfindlichkeit nimmt auch zu, wenn die Ganglien, der Luft ausgesetzt, entzündet werden. Eine ähnliche Lehre wurde von *Cl. Bernard* vertreten, der sich in seiner „Physiologie et pathologie du système nerveux" folgendermaßen äußert: „Quand on toucha simplement les ganglions solaires, il n'y eut pas manifestement de douleur, seulement quand on fit en quelque sorte vibrer les nerfs tendus qui en partent par un frottement rapide, il en résulta des mouvements de la totalité du tronc et particulièrement des membres inférieurs. Quand on pinçait fortement le ganglion solaire ou qu'on le tiraillait, l'animal éprouvait manifestement de la douleur et poussait des cris."

Es ist eine gewöhnliche Erscheinung, daß Anschauungen, die auf eine Versöhnung extremer Gegensätze hinzielen und nach keiner Richtung schroff auftreten, beim großen Publikum mit Sympathie aufgenommen werden. So scheint auch die Lehre von *Flourens* und *Cl. Bernard* sich bald Anerkennung unter den Aerzten verschafft zu haben. Wenigstens hört in der physiologischen und pathologischen Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts die Diskussion über diesen Punkt so gut wie vollständig auf, während wir überall eine Schmerzempfindlichkeit der Abdominalorgane als Voraussetzung der klinischen Erörterungen auf dem Gebiete der Abdominalpathologie antreffen. Höchstens wurde über die Entstehungsweise der Schmerzen in der Bauchhöhle diskutiert. So hatte *Nothnagel* angenommen, daß die sensiblen Nervenendigungen



durch krampfhafte Zusammenziehung der glatten Muskelfasern erregt werden. „Als Kolik, sagt er, ist diejenige schmerzhafte Erregung der Darmwandnerven zu bezeichnen, welche mit einer starken tonischen Kontraktion des Darmrohres einhergeht, beziehungsweise durch sie hervorgerufen wird. Die Darmkolik steht in einer pathologischen Reihe mit der Gallen-, Nieren-, Uterinkolik, bei denen ebenfalls der Schmerz durch die spastische Kontraktion der glatten Muskulatur hervorgerufen wird . . . Es sind nicht die echten peristaltischen Bewegungen, welche diese Erregung veranlassen, sondern es ist eine heftige tonische Kontraktion des Darmes erforderlich. Der Unterschied ist klar: bei ersteren handelt es sich um eine Kontraktion mit fortschreitendem Typus, bei letzterem um eine kürzer oder länger dauernde, heftige und starre Kontraktion, bei welcher die Darmnerven durch den mechanischen Reiz des Druckes erregt werden, ähnlich wie die sensiblen Muskelnerven beim sog. Wadenkrampf.“ Eine andere Hypothese wurde von *Riegel* aufgestellt, der in der Ischämie der Bauchorgane infolge Gefäßkrampf eine Erklärung der Schmerzen bei Bleikolik erblickt, und in seinen Versuchen die Schmerzanfälle bei der abdominalen Arteriosklerose zu deuten, glaubt *Schnitzler* ebenfalls in der Ischämie des Darmes eine Erklärung der Schmerzanfälle suchen zu sollen, indem er einerseits auf die heftigen Schmerzen bei der Thrombose der Art. mesenterica, anderseits auf die Analogie mit dem intermittierenden Hinken hinweist, so daß er die Schmerzanfälle bei abdominaler Arteriosklerose als „intermittierende anämische Dysperistaltik“ bezeichnete. *Pal* und *Buch* nehmen zur Erklärung der Anfälle von arteriosklerotischem Leibweh auch einen Gefäßkrampf an. Allerdings geben sie vom Vorgang eine etwas andere Erklärung. Ich gebe hier die Darstellung von *Buch* wieder, welche mit derjenigen von *Pal* in den Hauptzügen übereinstimmt. Während des Anfalles steigt nach *Buch* die Arterienspannung; die Aorta fühlt sich hart und ist sehr druckempfindlich; der Schmerz nimmt mit der Spannung zu und ab. Das kann nur durch eine starke Kontraktion der Splanchnikusgefäße erklärt werden. Das sympathische Geflecht liegt der Aorta dicht an; eine entzündliche Affektion der Adventitia des Gefäßes muß demnach das Geflecht mit in einen entzündlichen Zustand versetzen. Solche Affektionen der Adventitia sind bei der Arteriosklerose eine sehr gewöhnliche Erscheinung. Es kann nun nicht zweifelhaft sein, daß die Periarteriitis der Aorta auf den Plexus aorticus des Sympathicus übergreifen und damit Ursache von Schmerzen und Druckempfindlichkeit werden kann, ja muß. Die Sklerose der splanchnischen Gefäße muß zu einer Stauung des Blutstromes in der Aorta führen. Sind nun die Gefäße der Nervengeflechte intakt, so muß das unbedingt zu einer permanenten kollateralen Fluxion in denselben führen und so Ursache einer Hyperalgesie werden. Bald aber muß nach dem *Thoma*'schen Gesetz die fluxionäre Erweiterung der Gefäße zu einer sekundären Sklerose derselben führen, was denn auch für den Plexus solaris von *Laignel-Lavastine* bestätigt worden ist. Kommt auch die sicher festgestellte Wirkung von krampfhaften Zusammenziehungen der Darmgefäße hinzu, so muß hier eine noch stärkere kollaterale Fluxion Platz greifen und den Schmerzanfall zum Ausbruch bringen.



Es würde mich zu sehr abseits von meinem eigentlichen Thema führen, diesen Erklärungsversuch näher kritisch zu beleuchten. Ich möchte bloß darauf hinweisen, daß sämtliche hier angeführten Autoren, bei der Aufstellung ihrer Hypothesen, stillschweigend von der Annahme ausgehen, daß der Sympathicus die Fähigkeit besitzt, auf Schmerzen zu reagieren und zu den Wahrnehmungszentren zu leiten.

Man ist sogar weiter gegangen, und ungefähr zur gleichen Zeit stellten in Frankreich und in Deutschland die zwei Autoren, welche sich bisher am eingehendsten mit der Pathologie des Sympathicus beschäftigt hatten, einen Symptomenkomplex auf, welcher ihrer Ansicht nach, als Ausdruck eines krankhaften Reizzustandes des Bauchsympathicus aufzufassen sei. In seiner Schrift, Recherches sur le Plexus solaire, stellt *Laignel-Lavastine* den Satz auf: „La sensibilité consciente ne dépend pas du sympathique. La sensibilité sympathique est du domaine pathologique.“ Im experimentell-pathologischen Teil seiner Arbeit stellt dieser Autor auf Grund von Tierversuchen einen „Syndrôme solaire aigu d'excitation“ auf, bestehend vorzugsweise in epigastrischem Schmerz, Verstopfung und Erhöhung des Blutdrucks infolge der Vaso-constriction der abdominalen Gefäße. Die durch Kneifen oder Zerren der Fäden des Plexus solaris oder der Ganglia semi-lunaria verursachten Schmerzen sind derart heftig, daß selbst die mit Chloroform betäubten Hunde dabei laut aufschreien. Auf klinischem Gebiete sucht *Laignel-Lavastine* ein Analogon dieses Symptomenkomplexes in der Bleikolik. Diese Ansicht wird gestützt einerseits durch die Häufigkeit der pathologisch-anatomischen Veränderungen der Ganglien bei Bleikranken, andererseits durch die Möglichkeit ähnliche Störungen bei der experimentellen Bleivergiftung künstlich hervorzurufen. Als weitere klinische Erscheinungen eines pathologischen Reizzustandes des Bauchsympathicus faßt ferner *Laignel-Lavastine* die Entero-colitis membranacea und das sog. „Syndrôme solaire douloureux“, wie es von *Jaboulay* beschrieben worden ist auf. Bei dieser letzteren Affektion ist der Schmerz von wechselnder Intensität, schwer genau zu lokalisieren, ausstrahlend; er läßt sich nicht leicht beschreiben; er ist ein unbestimmter, tief sitzender mit Ohnmachtsgefühl verbundener Schmerz. Er wird häufig von den Kranken mit dem die Darmkolik begleitenden Schmerz verglichen. Der Sympathicus kann auch noch in anderen Teilen, als in seinen sensiblen Eigenschaften getroffen sein; es treten dann noch die verschiedensten motorischen, zirkulatorischen und sekretorischen Störungen hinzu. *Jaboulay* hat sogar den Vorschlag gemacht, diesen Zustand auf operativem Wege zu behandeln, indem er nach Laparotomie und Bloßlegung des truncus coeliacus und der Aorta die Ganglia semi-lunaria massierte. Nach den Angaben seines Schülers *Termier* soll dieser Eingriff in einigen Fällen Erfolg gehabt haben.

Noch ausführlicher beschäftigte sich *Buch* mit dem fraglichen Zustande, indem er sich auf 300 klinische Beobachtungen stützte. Wir wollen aus den Schlußsätzen seiner Arbeit hier nur das wesentliche entnehmen: „Der Sympathicus ist unter normalen Verhältnissen unempfindlich gegen Druck, kann aber unter pathologischen einen hohen Grad von Druckempfindlichkeit erlangen,



sei es in seiner ganzen Ausdehnung, sei es in einzelnen Abschnitten, einseitig oder beiderseits. Diese Hyperästhesie des Sympathicus, welche der Ausdruck eines pathologischen Reizzustandes desselben ist, kann lange bestehen, ohne sich den Kranken deutlich als Schmerz fühlbar zu machen. Wenn jedoch eine gewisse Reizschwelle überschritten wird, entstehen spontane Schmerzen, die alle Uebergänge von leisen Mahnungen bis zu den schweren vernichtenden Gastralgien zeigen können. Ob der Reiz die Schwelle spontan überschreitet oder vom zudrückenden Finger über dieselbe hinaufgeschnellt wird, der Schmerz wird in der Regel als identisch und höchstens in der Stärke abweichend bezeichnet. Nur in vereinzelten Fällen weicht der Charakter des Druckschmerzes von dem des spontanen ab, so daß der spontane als brennend, der Druckschmerz als schneidend oder stechend empfunden wird. Der Reizzustand des Sympathicus, durch welchen er druckempfindlich wird, kann in einzelnen Fällen idiopathisch akut auftreten, hervorgerufen durch einen schweren Aerger oder dergleichen Gemütsbewegungen, die nicht nachhaltig wirken, so daß auch der Reizzustand in einigen Tagen oder Wochen wieder spurlos verschwinden kann. In der Regel aber erscheint er im Gefolge anderer Krankheiten, der Neurasthenie, Hysterie, Gebärmutterleiden, Chlorose, Infektionskrankheiten, chronischen Vergiftungen, mechanischen Schädigungen etc. und ist sehr chronisch. In diesem Zustande können alle Funktionen des Sympathicus, die motorischen, trophischen, sensiblen, vasomotorischen und hemmenden aller Art, sich in einem erhöhten Erregungszustand befinden, der sich spontan durch Störungen jener Funktionen kundgeben kann, zum Teil anfallsweise, während ein Teil der Abweichungen mehr konstanten Charakter trägt. Diese Störungen treten somit neben dem Schmerz als übrigens durchaus gleichberechtigte Symptome der pathologischen Erregung des Sympathicus auf. Dahin gehören Uebelkeit, Erbrechen, Aufstoßen, Pyrosis, Globusgefühl, Speichelfluß, Durchfall, Verstopfung, Hemicranie und andere Kopfschmerzen, Neuralgien, Angstgefühle in der Herzgegend, Gürtelgefühl, Bulimie, kurz die ganze Summe der nervösen Verdauungsstörungen und noch mehrere andere dazu, die zum Teil als Nebensymptome der nervösen Dyspepsie bekannt waren und deren Aetiologie bisher dunkel waren, z. B. nervöser Husten."

„Der Charakter des Schmerzes, der durch Druck auf den hyperästhesischen Sympathicus hervorgerufen wird, läßt sich oft nicht beschreiben; er ist dumpf, wehen-, kolikartig, kurz er gleicht dem Leibweh; daneben kommen auch Schmerzqualitäten vor, welche mit denen der cerebro-spinalen Nerven vergleichbar sind; der Schmerz wird als schneidend, brennend, drückend, stechend bezeichnet, wo dann der spontane Schmerz meist auch dieselben Qualitäten aufweist. Der Schmerz des Sympathicus ist ausgezeichnet durch eine ganz bedeutende Neigung zu Irradiationen und Reflexen, weshalb durch den Druckreiz auch selten ein bloß lokaler Schmerz hervorgerufen wird."

„Die Cardialgie hat ihren Sitz nicht im Magen, in keinem seiner Teile. In allen Fällen konnte der Lendensympathicus als Sitz der Cardialgie nachgewiesen werden. Der Diagnose Cardialgie, Gastralgie, Gastrodynie in bisherigem Sinne fehlt jede Grundlage und ist somit fallen zu lassen; einzig bleibt in vereinzelten

Fällen die Diagnose Magenkrampf zu Recht bestehen, und zwar in den Fällen, wo durch Luftaufstoßen Milderung des epigastrischen Schmerzes bewirkt wird. In derartigen Fällen ist der Schmerz nicht in den Magen zu verlegen. Er hält sich in der Mittellinie des Körpers und zeigt höchstens seitliche Irradiationen. Die Hauptstärke befindet sich auf der Höhe des Schwertfortsatzes, doch erstreckt er sich nicht selten hinauf bis über die Mitte des Sternum, ja bisweilen bis zum Jugulum, bisweilen zeigen auch tiefere Partien der Bauchhöhle Schmerz, aber immer in oder dicht neben der Mittelline. Es scheint auch in diesem Falle wahrscheinlich, daß der Plexus coeliacus und besonders die Ganglia semi lunaria als Ausgangspunkt zu betrachten sind."

Bei diesem Stand der Frage ist es nicht überraschend, daß die ungefähr zu gleicher Zeit, in den Jahren 1901—1906 erschienenen Veröffentlichungen *Lennanders,* welche eine absolute Empfindungslosigkeit sämtlicher vom Sympathicus innervierten Organe proklamierten, großes Aufsehen erregten. Bei einer großen Zahl von Patienten, welche in Lokalanästhesie operiert worden waren, hatte *Lennander* die Gelegenheit benutzt, um die Sensibilitätsverhältnisse der Bauchhöhle zu prüfen. Er machte dabei die Wahrnehmung, daß der Magen für alle Eingriffe, wie Abklemmung mit Zangen, Inzision, Anlegung von Suturen vollständig unempfindlich ist. Ebenso fehlt jede Wahrnehmung für Wärme oder Kälte. Auch Jejunum, Ileum, Proc. vermiformis, Coecum, Colon transversum und Flexura sigmoidea haben keine Schmerz, Berührung, Kälte oder Wärme empfindenden Nerven. Das Mesenterium am Proc. vermiformis, das Dünndarmmesenterium, das Mesocolon und Mesosigmoideum sind ebenfalls unempfindlich. Dasselbe ist der Fall für die Leber und die Gallenblase, die Milz, die Niere, die inneren weiblichen Geschlechtsteile. Das Peritoneum parietale aber ist sehr empfindlich für Klemmen, Kneifen, Schneiden, Brennen, und ganz besonders für Dehnung. Zu dem am meisten Schmerzhaften gehört das Einlegen oder Ausziehen von Kompressen zwischen die Eingeweide und die Bauchwand. Hebt man das Coecum, das Colon ascendens, die Flexura coli hepatica, den Proc. vermiformis, den untersten Teil des Ileum auf solche Weise nach vorn, daß eine Dehnung oder Spannung am Peritoneum parietale entsteht, so empfinden die Patienten stets mehr oder weniger Schmerz. Die Empfindlichkeit der Parietalserosa gegen Schmerz beruht auf den in der Subserosa verlaufenden Nervenfasern der Interkostal-, Lumbal- und Sakralnerven. Nach der Auffassung von *Lennander* werden Erkrankungen der Organe der Bauchhöhle erst schmerzhaft, wenn das Peritoneum parietale dabei gereizt wird. Bewegungen des Magens und Darmes führen zu Schmerzen durch Dehnung der Ansätze der Mesenterien und die hierdurch bedingte Zerrung des Parietalperitoneums; ebenso führen Bewegungen dieser Organe durch Verwachsung mit den Parietalserosa zu Zerrungen der letzteren. Den Schmerz bei Appendicitis führt *Lennander* auf die diese Affektion begleitende Lymphangitis zurück, welche das Peritoneum der hinteren Bauchwand reizt, so daß schon leichter Druck, z. B. vom *Mac Burney*'schen Punkt, oder Passieren von Darmgasen schmerzhaft wird. Bei Flatulenz, bei Ascites ist die Dehnung der Parietal-



serosa das schmerzverursachende, bei großer harter Leber und Milz die Zerrung an den Aufhängebändern oder Reiben der harten Kanten dieser Organe an der Serosa der vorderen Bauchwand. Bei Volvulus ist gleichfalls die Zerrung der Parietalserosa das Schmerzhafte. Der Schmerz bei Diarrhoen, das „Kneifen" beruht darauf, daß die Flexura sigmoidea sich aufbäumt, hart wird und das Peritoneum parietale gegen die Muskeln und Aponeurosen der vorderen Bauchwand verschiebt. Die Schmerzen bei plötzlicher Perforation des Magens, der Gallenblase, des Wurmfortsatzes entstehen dadurch, daß der ausgetretene, chemisch höchst differente Inhalt dieser Organe rasch die Endothelien der Parietalserosa durchsetzt und an die unter ihr liegenden schmerzempfindenden Nerven gelangt. Der Schmerz beim Magengeschwür entsteht durch Verwachsungen oder Lymphangitis um die Arteria coeliaca herum. Gallensteinkoliken entstehen durch Zerrung des retroperitoneal gelegenen Teiles des Choledochus oder Lymphangitis um die retroperitoneal gelegenen Nerven; auch kann sich die Infektion bis zur vorderen Bauchwand erstrecken und diese empfindlich machen. Die Nierensteinkoliken entstehen dadurch, daß bei Kontraktion des Nierenbeckens und Harnleiters das umgebende Bindegewebe mit seinen schmerzempfindenden Nerven gestreckt und gezerrt wird; vielleicht spielt auch dabei die Lymphangitis eine Rolle.

Die Lehre *Lennander's* blieb indessen nicht unwidersprochen. Zunächst machten *Kast* und *Meltzer* auf gewisse Umstände aufmerksam, welche ihrer Ansicht nach, in den Beobachtungen von *Lennander* zu Trugschlüssen führen konnten. So beanstandeten diese Autoren vor allem die Verwendung von Kokain bei der lokalen Anästhesie, indem nach ihren eigenen Versuchen das Kokain schon in kleinen Dosen die Empfindlichkeit der Abdominalorgane vollständig aufhebt. Mit noch mehr Recht scheint mir *Pal* die Verwendung von Morphium bei der lokalen Anästhesie zu beanstanden. Aus der Durchsicht der Protokolle von *Lennander* geht hervor, daß die meisten seiner Patienten außer dem in der Infiltrationsflüssigkeit enthaltenen Morphium ziemliche Dosen Morphium subkutan erhalten hatten, und bekanntlich sind die Abdominalorgane für Morphium außerordentlich empfindlich. In einer zweiten Veröffentlichung weisen die gleichen Autoren auf die bei der Empfindlichkeitsprüfung der Baucheingeweide zu beachtenden Kautelen hin. Als Versuchstiere wurden Hunde verwendet, welche mit Aether leicht betäubt wurden. Die Tiere wurden in der linea alba laparotomiert; die Inzision wurde schrittweise ausgeführt und mittelst temporärer Ligaturen, welche durch Klammern zusammengehalten wurden, sofort verschlossen, um jeden Vorfall von Darmschlingen zu verhüten. Man wartete dann bis die Tiere aus der Narkose vollständig erwacht waren, um die Prüfung der Empfindlichkeit vorzunehmen. Einige Ligaturen wurden sorgfältig gelockert, bis der zu prüfende Darmteil zum Vorschein kam. Als Reize wurden verwendet: Drücken des Darmes mit den Fingern oder einer Pincette, Stechen mit einer Nadel, faradischer Strom, Erlenmeyer Kolben mit heißem Wasser gefüllt. Die Autoren fassen die Resultate ihrer Versuche in den Satze zusammen: Die Abdominalorgane sind beim Hunde mit Nervenfasern zur Ueber-



mittlung von Schmerzeindrücken versehen. Im entzündeten Zustande sind die Schmerzempfindungen der Abdominalorgane im hohen Grade gesteigert, mitunter sogar stärker, als in der normalen Haut. Es war weiterhin häufig augenscheinlich, daß der durch direkte Reizung der Eingeweide hervorgerufene Schmerz stärker war, als der durch Zerren am Mesenterium oder Reiben am parietalen Peritoneum erzeugte. Die Reaktionen der freiliegenden Därme auf Reize fielen stets ganz ungleichmäßig aus, je nachdem die Därme unbedeckt blieben, oder in feuchte Tücher eingehüllt waren, oder das ganze Tier im Kochsalz-Bad lag. Wurde dagegen der gesamte Bauchinhalt oder der größte Teil desselben durch eine weite Inzision eventriert, so beobachtete man in der Regel schon nach 2—3 Minuten eine Herabsetzung der Empfindlichkeit. Gleichzeitig entwickelt sich ein allgemein apathischer Zustand der Tiere und die Hautempfindlichkeit nimmt ebenfalls ab. Der Blutdruck bleibt indessen hoch. Nach Reposition der Eingeweide und Schließen der Bauchhöhle pflegten die Tiere auf eine Weile völlig ruhig zu bleiben. Später wurden sie unruhig und begannen zu winseln. In diesem Augenblick ergab die Prüfung der Empfindlichkeit einer kurzen Darmschlinge ein positives Resultat. In gewissen Fällen, wenn ein Teil des Darmes entzündet war, pflegte sogar eine Hyperästhesie zu bestehen, während das Tier im allgemeinen noch indifferent erschien. Die Laparotomie ist also imstande, die Sensibilität der Bauchorgane tiefgreifend zu beeinflussen. *Kast* und *Meltzer* führen den Ausfall der Sensibilität nach Eventration auf eine Reflexhemmung zurück, ähnlich derjenigen, welche die Aufhebung der Peristaltik nach Laparotomie zur Folge hat.

Auf Grund von Versuchen an Hunden, Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen schließt sich *L. R. Müller* der Auffassung *Lennander*'s an, daß der Magen gegen äußere Eingriffe ganz unempfindlich sei. Zwar ist aus seiner Beschreibung nicht ersichtlich, ob er bei seinen Versuchen die Kautelen von *Kast* und *Meltzer* beobachtet hat. *Lennander's* Erklärung der Magenschmerzen bei Ulcus ventriculi als Folge einer infektiösen Lymphangitis akzeptiert *Müller* aber nicht. Ebensowenig die Deutung, daß die Resorption einer abnorm sauren Flüssigkeit auf dem Lymphwege die Schmerznerven in der Bauchwandserosa und im Mediastinum reizen könne. „Wir sind, sagt er, von einem Verständnis der Magensensibilität noch weit entfernt." Berührungsempfindung hat die Magenschleimhaut nicht; ebensowenig Temperaturempfindung und der faradische Strom wird im Magen gar nicht empfunden. Wie sind aber die Beschwerden, über welche so viele Patienten klagen, zu erklären? Die Magenschmerzen treten nicht unmittelbar nach Nahrungsaufnahme auf, sondern erst nach 1—2 Stunden, wenn die Speisen schon verrieben und mit Magensaft vermengt sind. Die Vermutung, daß der Magensaft das schmerzauslösende Moment sei, indem fast jedesmal übernormale Cl H-Werte angetroffen werden, wird durch die Erfahrung bekräftigt. Ob solche Schmerzen ohne das Bestehen eines Geschwürs zustande kommen, ist eine Streitfrage. Als Grund für die Annahme der schmerzauslösenden Wirkung der Säure wird der Nachlaß der Schmerzen nach Erbrechen, nach Absorption von Alkalien und nach neuer Nahrungszufuhr an-



geführt. Führt man eine Sonde in den Magen ein und läßt die Luft entweichen, so werden die Schmerzen dadurch nicht beeinflußt, was *Müller* so deutet, daß eine Dehnung des Magens für die Druckempfindlichkeit in der Magengegend nicht verantwortlich gemacht werden kann. Dagegen hat er öfters Hyperästhesie der Haut im Epigastrium und in der Höhe des II. Brustwirbels konstatiert. Er vermutet, daß die Druckempfindlichkeit im Epigastrium nicht auf eine wirkliche Druckempfindlichkeit der Magenwände zurückzuführen ist, sondern durch eine Hyperästhesie der spinalen Nerven bedingt wird, und dieser liegt augenscheinlich eine Irradiation von Reizen aus dem sympathischen System zu Grunde. Ebenfalls akzeptiert *Müller* die Erklärung *Lennander's* vom Zustandekommen der Kolikschmerzen nicht. Kolikschmerzen entstehen auch ohne stärkere Darmsteifungen. Die kolikartigen Schmerzen der Arteriosklerotiker kann man kaum anders, als durch Ischämie erklären. „Wenn dem Darme auch alle die Empfindungsqualitäten abgehen, sagt *Müller* zum Schlusse, mit welchen unsere Hautdecke ausgerüstet ist, so halte ich es doch für unrichtig, dem Darme überhaupt jedes Empfindungsvermögen abzusprechen . . . . . Die Schmerzen, welche wir in unsere inneren Organe verlegen, werden auch tatsächlich durch Vorgänge in diesen selbst und durch Reizung der Nerven dort ausgelöst.“ In seinem Referate über den Stand der Lehre vom Sympathicus an der sechsten Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte präzisiert *Müller* seinen Standpunkt in folgendem Satz: „Man kann sich die durch Erkrankungen der inneren Organe ausgelösten Schmerzen dadurch erklärlich machen, daß die von den dort kommenden zentripetalen Impulse zwar im Spinalganglion oder im Hinterhorn endigen, dort aber durch Irradiation die nebenliegenden Zellen oder Fasern in Erregung versetzen . . . . So würde die Ueberempfindlichkeit dieser spinalen Leitungen dienenden Fasern gegen Schmerzeindrücke und so würden die dumpfen, unscharf zu lokalisierenden Empfindungen in der Haut, welche bei Erkrankungen innerer Organe so häufig auftreten, zu erklären sein.“

In dem durch scharfsinnige klinische Beobachtung und Ueberlegung ausgezeichneten Buche von *James Mackenzie* vertritt dieser Autor eine identische Auffassung. „Während des normalen Nervenprozesses läuft andauernd ein Strom von Erregungen durch die afferenten Nerven zum Rückenmark und beeinflußt fortgesetzt die efferenten Nerven, welche zu den Muskeln, Blutgefäßen u. s. f. gehen, und unterhält, was wir „Tonus“ in Muskeln und Blutgefäßen nennen. Diese Prozesse verlaufen, ohne daß wir eine merkliche Empfindung davon erhalten. Wenn jedoch ein Krankheitsprozeß in einem Eingeweide eine stärkere Erregung der vom Eingeweide zum Rückenmark laufenden Nerven verursacht, so greift diese gesteigerte Erregung auf benachbarte Zentren im Rückenmark über und reizt sensorische, motorische und andere Nerven, die von diesem Teil des Rückenmarks ausgehen. Die Erregung eines sensorischen Nervs wird sich durch Schmerz in der peripheren Verzweigung jener sensiblen Bahn fühlbar machen, deren spinales Zentrum gereizt wurde, so daß Eingeweideschmerz in Wirklichkeit viscero-sensorischer Reflex ist. Wenn der gesteigerte



Reiz ein motorisches Zentrum angreift, so verursacht dies eine Zusammenziehung des Skelettmuskels und bringt dadurch den viscero-motorischen Reflex hervor."

Zur Bekräftigung seiner Auffassung weist *Mackenzie* mit besonderem Nachdruck auf die Tatsache hin, daß die Lokalisation des Schmerzes in den meisten Fällen nicht mit der Lage des erkrankten Organs übereinstimmt. So findet man für Affektionen vom Eingang des Oesophagus bis hinab zum Anus in den meisten Fällen eine Begrenzung des Schmerzgebietes auf einen in der Medianlinie des Körpers ungefähr von der Mitte des Sternums bis zur Symphyse herabziehenden Bezirk (S. 88.) Wenn durch Reizung des Oesophagus Schmerz hervorgerufen wird, z. B. durch heißes Getränk, so wird er immer über den unteren Abschnitt des Brustbeins übertragen. Wenn die Empfindung in der Speiseröhre säße, so wäre unverständlich, weshalb sie nicht mehr im Rücken gefühlt würde, da der Oesophagus doch näher der Hautoberfläche des Rückens liegt als der der Brust. Ein im Magen entstehender Schmerz beschränkt sich meist auf das Epigastrium. Eine schmerzhafte Peristaltik beginnt mit Uebertragung des Schmerzes auf die untere Hälfte des Epigastriums, dann steigt der Schmerz langsam mit quälender, unterbrochener Heftigkeit hinab bis in die Schamgegend, der Drang zur Entleerung wird immer stärker, bis die Austreibung eines dünnen Stuhls sofortige Erleichterung verschafft. Bei diesem Beispiel hat die Flüssigkeit den ganzen Darmkanal durchlaufen und die peristaltischen Wellen haben alle Teile der Bauchhöhle durchzogen; dennoch stieg der Schmerz in gerader, unveränderter Richtung in der Mitte der Bauchwand hinab.

Aus der sorgfältigen Untersuchung von 320 Fällen von Magenerkrankungen, konstatierte *Mackenzie,* daß 95% der Kranken den Schmerz in das Epigastrium verlegten. Bei vielen Fällen sind Haut und Muskeln in der Gegend, wo der Schmerz gefühlt wird, überempfindlich, und logischerweise schließt er daraus, daß der vom Kranken gefühlte Schmerz auf eine Körpergegend übertragen wird, wo die sensorischen Nerven nachweisbar abnorm erregbar sind. Die Bewegungen des Magens verursachen keine Verlagerung des Schmerzsitzes. Die Peristaltik des Dünndarms ruft Schmerz in der Nabelregion hervor; er steigt nie unter diesen Bezirk hinab. Wenn der Schmerz an seiner unteren Begrenzung sehr heftig ist, dehnt er sich auch in querer Richtung weit über das Abdomen in dieser Höhe aus. Bei Verschluß des Dickdarms wird der peristaltische Schmerz unten in der Regio hypogastrica empfunden. Der Schmerz sitzt bei Gallensteinkolik meist in der Mittellinie über dem unteren Teil des Epigastrium. Von dieser Stelle aus pflegt er nach der rechten Seite auszuzustrahlen und kann mit größter Heftigkeit unter dem Rippenbogen gefühlt werden. Manchmal erstreckt er sich bis zum Rücken in der Höhe der neunten und zehnten Rippe. Man findet innerhalb der schmerzhaften Zone ein kleines Gebiet mit Hauthyperästhesie oder Hyperalgesie des oberen Abschnittes des rechten Rektus. Eine weitere Fortsetzung der Beweisführung *Mackenzie*'s würde mich zu weit führen, und ich muß mich auf diese wenigen Beispiele beschränken.



Ich kann indessen nicht verschweigen, daß die Darstellung *Mackenzie*'s mir allzu schematisch vorkommt, und daß eine sorgfältige Beobachtung noch andere Empfindungen in der Bauchhöhle wahrzunehmen erlaubt, welche nicht in der Mittellinie lokalisiert sind. Besonders leicht lassen sich derartige dumpfe Empfindungen beim Vorhandensein von Kollern in den Gedärmen verfolgen, und man erhält den Eindruck, daß die Erklärung *Lennander*'s einer Reizung der Parietalserosa durch gesteifte Darmschlingen in diesem Falle zutreffend sei.

Die Auffassung *L. R. Müller*'s und *Mackenzie*'s setzt selbstverständlich das Vorhandensein afferenter Fasern im Sympathicus voraus, welche die Erregungen von den Abdominalorganen dem Rückenmark mitteilen. Das Vorhandensein solcher afferenter Nervenbahnen muß schon aus den zahlreichen von den Eingeweiden ausgelösten Reflexen aller Art hervorgehen und ihre Existenz ist auch neuerdings durch eine Reihe von experimentellen Untersuchungen festgestellt worden.

Indem *J. Ch. Roux* den Sympathicus von 7 Tabeskranken mit demjenigen von 10 normalen Fällen verglich, stellte er bei den ersteren das Fehlen einer großen Zahl (bis zu 50%) von feinen myelinhaltigen Fasern fest, während die dicken myelinhaltigen Fasern beinahe vollständig erhalten waren. Zur Feststellung der Natur der hier in Frage stehenden Fasern untersuchte er dann die Wirkung der Durchschneidung der vorderen und hinteren Dorsalwurzeln auf den Sympathicus. Als Ergebnis dieser Versuche schließt sich *Roux* der Anschauung von *Kölliker* an in Bezug auf die dicken myelinhaltigen Fasern. Dieselben stammen aus dem Spinalganglion und haben demnach sehr wahrscheinlich sensorische Funktionen. Die feinen myelinhaltigen Fasern durchziehen die vorderen und die hinteren Wurzeln und gelangen zum Sympathicus durch die rami communicantes albi. Diejenigen, welche den Weg durch die vorderen Wurzeln nehmen, sind motorische Fasern; diejenigen, welche die hinteren Wurzeln durchziehen, sind noch sehr wenig bekannt; ihre Reizung hat keine wahrnehmbare motorische Wirkung. Durchschneidet man bei der Katze die hinteren Wurzeln am unteren Dorsalmark zwischen Rückenmark und Ganglion, so ergibt die Untersuchung des Sympathicus vierzehn Tage nach dem Eingriff nur eine ganz geringe Zahl von degenerierten Fasern. *Roux* hält es demnach für wahrscheinlich, daß es sich hier um zentripetale Fasern handelt und er stellt die Vermutung auf, daß dieselben sensitiver Natur seien. *Onuf* und *Collins*, sowie *Laignel-Lavastine* haben ebenfalls aus ihren Versuchen den Schluß gezogen, daß die hinteren Wurzeln afferente sympathische Fasern führen, deren trophisches Centrum in den Ganglien oder dem sympathischen Plexus gelegen ist.

Neuerdings sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, welche auf die Frage der Darmsensibilität und ihrer Leitungsbahnen einiges Licht werfen. *Fröhlich* und *H. H. Meyer* haben festgestellt, daß Dehnung sowohl wie krankhafte Zusammenziehung des normalen Darmes eine Schmerzreaktion hervorrufen. Die Dehnung wurde mit Hilfe eines in den Darm eingeführten Gummiballons, die Kontraktion durch Benetzung des Darmes mit 5%iger Chlorbaryumlösung oder



intraperitoneale Injektion von 1—2 ccm der Lösung bewerkstelligt. Die Prüfung auf Schmerzreaktion des Dickdarmes beim Hunde vier Wochen nach Durchschneidung der sakralen und vier unteren lumbalen Wurzeln fiel positiv aus. Nach Durchschneidung sämtlicher sakraler und der unteren lumbalen hinteren Wurzeln und zwei Monate später auch der Nervi splanchnici majores ergab die Prüfung auf Schmerzreaktion vier Tage nach letzterem Eingriff ein positives Resultat. In einer weiteren Versuchsreihe wurden beide Splanchnici majores und beide Hypogastrici durchschnitten. Der Darm blieb schmerzempfindlich. Nach weiterer Durchtrennung der hinteren Wurzeln der drei unteren Thorakal- und vier ersten Lumbalnerven und Durchtrennung des Rückenmarkes darunter wurde der Dickdarm unempfindlich. Hunde, denen die hinteren Wurzeln der sechsten bis achten, oder siebenten bis zehnten, oder fünften bis achten Thorakalnerven und unmittelbar darunter das Rückenmark durchschnitten worden waren, zeigten keine Schmerzreaktionen mehr, obschon die Splanchnici intakt geblieben waren. Um nun die spinale sensible Innervation auszuschalten, wurden beiderseits die hinteren Wurzeln der zwölften und dreizehnten Thorakal- und der ersten bis vierten Lumbalnerven und darunter das Rückenmark durchschnitten. Auf diese Weise war die Abdominalhöhle völlig entnervt bis auf das gesamte sympathische Nervensystem, insbesondere auf die Nervi splanchnici. Die Prüfung am sechsten Tage nach der Operation mittelst Injektion von 1 ccm Chlorbaryumlösung in die Bauchhöhle ergab keine Schmerzreaktion trotz der sichtbaren, krampfhaften Peristaltik. Hieraus scheint uns, folgern die Autoren, zu ergeben, daß auf dem Wege der Nervi splanchnici Schmerzreize nicht zum Großhirn geleitet werden können. Das schließt nicht aus, daß im Nervus sympathicus zentripetale Neurone verlaufen, die im Rückenmark endend hier vielleicht in kurzem Bogen motorische Reflexe, sei es im Splanchnicusgebiet selbst, sei es etwa auf die spinal innervierte Bauchmuskulatur auslösen mögen, die aber nicht unmittelbar zum Bewußtsein kommen.

Neumann untersuchte die Sensibilität der inneren Organe beim Frosche. Nachdem er sich überzeugt hatte, daß die Tiere auf mechanische, chemische und thermische Reize bestimmte motorische Reaktionen ausführen, stellte er fest, daß nach Ausschaltung des Splanchnicus mittelst Durchtrennung des Grenzstranges ober- und unterhalb der Abgabe der Wurzeln für den Splanchnicus und der zu dieser Strecke des Grenzstranges ziehenden Rami communicantes die Reaktion bei Reizung von Darm und Mesenterium aufhört. Der Splanchnicus enthält also sensible Fasern, welche die im Darmtraktus gesetzten Erregungen zum Rückenmark leiten. Wenn man das Mesenterium einer Darmschlinge in einer Ausdehung von ca. 2 cm an seinem Ansatz an dem Darm von diesem abtrennt, so daß der Darm in dieser Ausdehnung frei vom Mesenterium ist, so macht das Versuchstier bei Reizung dieser Strecke ebenso lebhafte Reaktionsbewegungen, wie bei Reizung einer Darmpartie mit intaktem Mesenterium. Der Darm besitzt also eine Reizleitung entlang dem Darme. Wenn man $^1/_2$ bis 1 cm jenseits der vom Mesenterium befreiten Darmstelle den Darm quer durchtrennt, so gelingt der Versuch wie vordem. Die Empfindlichkeit der vom Mesenterium abge-



trennten Darmschlinge ist ungleich. Der oralwärts gelegene Teil ist sehr empfindlich, der analwärts gelegene Teil unempfindlich. Trennt man eine solche Darmschlinge innerhalb des empfindlichen Teils quer durch, so wird dadurch der analwärts gelegene Stumpf, der vorher zum Teil in der empfindlichen Zone lag, jetzt in seiner ganzen Ausdehnung unempfindlich. Die Erregung im Darme läuft also nur nach einer Richtung zum Mundende ab. Wenn man den Darm quer bis ans Mesenterium durchtrennt und den Schnitt so führt, daß man oralwärts von einem größeren in den Darm eintretenden Gefäß einschneidet, so zeigt die Partie, welche oralwärts vom Schnitt liegt, normale Empfindlichkeit, der Teil der analwärts liegt ist unempfindlich, obschon gerade dort Gefäß und Nerv einmünden. Die nervösen Elemente, welche in der Darmwand liegen, das *Auerbach*'sche und das *Meißner*'sche Geflecht, müssen also an der Reizleitung beteiligt sein. Präpariert man die Längsmuskulatur des Darmes von der darunter liegenden Quermuskelschicht ab, so wird damit der *Auerbach*'sche Plexus entfernt. An der präparierten Darmstelle ist jede Empfindlichkeit verloren gegangen. Oralwärts erzielt die Reizung prompte Reaktion, analwärts bis zu einer gewissen Entfernung von der präparierten Stelle keine oder nur sehr schwache Reaktion, trotzdem diese Darmpartie anatomisch ganz intakt ist. Man kann daraus entnehmen, daß (wenigstens beim Frosch) die empfindlichen Elemente des Darmes in der Zone, die oberhalb der Quermuskulatur liegt, zu suchen sind. Die Schleimhaut und der *Meißner*'sche Plexus haben offenbar mit der Empfindlichkeit nichts oder nichts nennenswertes zu tun. Zwei Versuche an Hunden fielen in gleichem Sinne aus.

In seiner letzten Veröffentlichung teilt *Neumann* die Versuche mit, die er zur Erforschung der schmerzleitenden Fasern im Nervus splanchnicus und im Grenzstrang des Hundes angestellt hat. Nachdem sich das Versuchstier von der Laparotomie erholt hatte, wurden beide Splanchnici durchschnitten bei ihrem Durchtritt durch das Zerchfell. Die Folge war, daß das Tier bei der Präparation des Darmes nicht reagierte. Magen, Gallengänge, Dünndarm und Colon bis zur Flexura sigmoidea sind unempfindlich geworden. Flexura sigmoidea und Rectum sind deutlich empfindlich. Ebenso empfindlich ist Zerren an der Mesenterialwurzel. Nicht nur die Präparation an den Splanchnici und an den großen Ganglien wird schmerzhaft empfunden, sondern auch Zerren und Drücken am Grenzstrang und Ziehen an den Rami communicantes. Bei zwei ausgewachsenen Hunden war nach Durchschneidung der beiden Splanchnici noch eine erhebliche Empfindlichkeit zurückgeblieben. Diese hörte erst auf als die lumbalen Rami communicantes beiderseits durchtrennt waren. Ebenfalls verschwanden dann die Schmerzäußerungen beim Zerren an der Mesenterialwurzel. Dies würde die Versuche von *Fröhlich* und *Meyer* erklären, welche nach Splanchnicusdurchschneidung noch Schmerzäußerungen bei Reizapplikationen am Darme beobachteten.

Aus diesen Ergebnissen der neueren Forschung geht hervor, daß wir von einer befriedigenden Kenntnis der Sensibilitätsverhältnisse der Abdominalhöhle noch weit entfernt sind. Immerhin läßt sich sagen, daß der extreme Stand-



punkt *Lennander's*, der den Baucheingeweiden jede Empfindung abspricht, in seiner absoluten Fassung nicht haltbar ist. Es ist zwar wahrscheinlich, daß die vom Sympathicus übermittelten Empfindungen mit den Empfindungsqualitäten, welche auf dem Wege der Spinalnerven zu unserer Wahrnehmung gelangen, nicht verglichen werden können. Die Unterschiede in der anatomischen Struktur der beiden Systeme ließen auch Unterschiede der Funktion erwarten. Nichtsdestoweniger können wir als feststehend betrachten, daß Reize, welche unter gewissen Bedingungen die Abdominalorgane treffen, als Schmerzen zu unserer Wahrnehmung gelangen. Der Streit dreht sich einzig um die Frage, ob die Schmerzempfindung auf einer direkten Leitung vom Sympathicus zum Gehirn beruht, oder ob sie, wie *L. R. Müller* und *Mackenzie* es annehmen, durch Uebergreifen des Reizes von dem Sympathicus auf benachbarte spinale Bahnen auf indirektem Wege zum Gehirne gelangt, und von dort dementsprechend nach der Peripherie der entsprechenden spinalen Nervenverzweigungen projiziert wird.

Auf der durch diesen Exkurs gewonnenen Grundlage möchte ich nun versuchen, das von uns bei den Patienten der E. S. A. beobachtete Krankheitsbild zu deuten. Da alle Patienten über Magenschmerzen klagten und die meisten mit der Diagnose Gastritis eingeliefert wurden, war ich anfänglich geneigt eine Dyspepsie, verursacht durch unzweckmäßige, resp. ungewohnte Ernährung anzunehmen. Nach und nach kam ich zur Ueberzeugung, daß die dyspeptischen Beschwerden nicht die Hauptsache, sondern eine Nebenerscheinung eines anderen Grundleidens seien. Ich brauche nicht besonders zu betonen, daß ich mit aller Sorgfalt bestrebt war Zustände wie Ulcus ventriculi und duodeni, Cholelithiasis, chronische Appendicitis, Hernia umbilicalis und epigastrica, u. a. mit Schmerzen verbundenen Affektionen der Abdominalorgane auszuschließen. Vergleicht man dagegen unser Krankheitsbild mit der Beschreibung, die *Buch* von der Sympathicusreizung oder, wie er sie an anderer Stelle nannte, Neuralgie des Sympathicus gibt, so ist die Uebereinstimmung des von ihm entworfenen Krankheitsbildes mit unseren Beobachtungen nicht zu verkennen: Spontaner Schmerz, in Anfällen auftretend, meist im Epigastrium lokalisiert, von unbestimmtem Charakter; provozierter Schmerz ähnlichen Charakters durch Druck auf bestimmte Punkte des Abdomens mit Neigung zu Irradiationen; inconstante und wechselnde Erscheinungen von seiten der Verdauungsorgane; hyperalgesische Zonen in der Haut und Muskulatur des Abdomens und des Rückens, häufige Komplikationen mit Erscheinungen allgemeiner Nervosität. Eine große Aehnlichkeit bieten ferner unsere Fälle mit der Enterocolitis membranacea und in gewissen Fällen waren wir in Verlegenheit, ob der Kranke zu dieser oder jener Kategorie zu rubrizieren sei. Eine strenge Scheidung dürfte um so weniger möglich sein, als diese Zustände wahrscheinlich sehr nahe verwandt sind; eine nicht geringe Zahl von Autoren faßt ja die Entero-colitis mucosa als die Folge einer Neurose des Sympathicus mit dem kombinierten Bilde von motorischen, sensiblen und sekretorischen Störungen. Eine gewisse Aehn-



lichkeit bieten ferner unsere Fälle mit dem von *Teissier* unter dem Namen „Aortite abdominale" beschriebenen Krankheitsbilde. Es war uns aber nicht möglich, die von *Teissier* postulierten Kardinalsymptome: vermehrte Pulsation und Verlagerung der Bauchaorta und Erhöhung des Druckes in der Pediaca festzustellen. Die Aortite abdominale scheint mir übrigens noch nicht derart fundiert zu sein, daß ihre Existenzberechtigung als klinische Einheit über allem Zweifel erhaben wäre. Ich sehe hier selbstverständlich von den bekannten Zuständen bei Arteriosklerose ab.

Was die Aetiologie der Affektion anbetrifft, so weist ihr gehäuftes Auftreten unter den Militärpatienten unwillkürlich auf einen kausalen Zusammenhang mit dem Militärdienst hin. Ist es bloß Zufall, daß *Buch*, der sich am eingehendsten mit diesem Krankheitsbild beschäftigt hat und über die größte Zahl von hieher gehörenden Beobachtungen verfügt, Arzt bei einem finnischen Kavallerieregiment war? In erster Linie mußte man an die ungewohnte Kost denken, um so mehr als mehrere Patienten dieselbe mit Bestimmtheit als Ursache ihrer Beschwerden bezeichneten. Zahlreiche Patienten wiesen auch dyspeptische Symptome auf: Aufstoßen, initiales Erbrechen, vermehrte Schmerzen nach dem Essen, Hyperazidität, Verstopfung oder abwechselnde Verstopfung und Diarrhoe. Diese Erscheinungen waren aber sowohl in bezug auf die Häufigkeit ihres Auftretens wie auf ihre Intensität sehr wechselnd und fehlten bei manchen Patienten vollständig, so daß wir uns entschließen mußten, unsere ursprüngliche Auffassung eines dyspeptischen Leidens aufzugeben und diese Erscheinungen als sekundäre zu betrachten. Der Gedanke eines durch den Militärdienst provozierten Traumas wurde gekräftigt durch die Angabe zahlreicher Patienten der Exacerbation der Schmerzen beim Reiten, Fahren oder nach langen Märschen mit Bepackung. Man hat zwar Mühe sich vorzustellen, wie die in der Tiefe des Abdomens verborgenen und geschützten Ganglien und Plexus des Abdominalsympathicus dadurch lädiert werden können, so daß ich per exclusionem mir schließlich den Vorgang folgendermaßen zurechtlegte: Der Druck des Gurtes auf die Abdomenmuskulatur ruft reflektorisch einen Gegendruck in Form einer vermehrten Spannung der Muskulatur zur Verhinderung einer Einschnürung und einer Kompression der Eingeweide hervor. Ebenfalls erfordert die stramme Haltung eine Fixierung der Wirbelsäule durch Anspannung der Rücken- und Lendenmuskulatur. Bei diesen Reflexen sind sowohl das sensible wie das motorische Neuron tätig. Der sensible Impuls muß in dem Maße zunehmen als infolge der Neigung zur Ermüdung der Muskeltonus nachzulassen droht. Auf diese Weise tritt, wenn die Anstrengung lange Zeit gedauert hat, ein Ueberreizungszustand der spinalen Zentren ein, der schließlich so stark werden kann, daß normale sensible Reize als Schmerzen empfunden werden. So könnte man sich auch die nach starken Anstrengungen entstehenden Muskelschmerzen erklären. In einigen Fällen, z. B. in unserem Falle 5, trat die Schmerzhaftigkeit der Bauchganglien auf Druck in den Hintergrund, während die Schmerzhaftigkeit der Bauchmuskeln und des Rückens das Bild so beherrschte, daß wir zunächst eine rheumatische Erkrankung vor uns zu haben



glaubten. Das Mitergriffensein des Sympathicus würde seine Erklärung in der Tatsache finden, daß die rami communicantes des Lendensympathicus durch die Musculi psoas und die Sehnenansätze hindurchtreten. Eine Zerrung dieser Nerven bei anhaltender Spannung der Psoas und Quadratus lumborum bei fixierter Wirbelsäule mit nachfolgender Ueberreizung der mit ihnen in Verbindung stehenden Rückenmarkszentren erscheint durchaus plausibel und würde uns für die Druckempfindlichkeit der Ganglien und der Grenzstränge des Sympathicus in der Tiefe der Bauchhöhle eine Erklärung geben. Diese Hypothese würde einigermaßen dem umgekehrten Vorgang entsprechen, der von *L. R. Müller* und *Mackenzie* angenommen wurde. Die allgemeine Nervosität, welche bei einer größeren Zahl unserer Patienten vorhanden war, wirkt wohl begünstigend auf das Zustandekommen der Erkrankung. In anderen Fällen war dagegen nichts davon zu konstatieren. Es ist aber möglich, daß wenn wir Zeit und Möglichkeit gehabt hätten, unsere Patienten nach dieser Richtung eingehender zu inquirieren, die Mitwirkung deprimierender Faktoren, Sorgen, Kummer, Aerger, Angst bei verschiedenen noch zu Tage getreten wäre. Daß die Muskelanstrengung an sich auf die Entstehung der Schmerzen nicht ohne Einfluß ist, geht schon aus den weiter oben zitierten Krankengeschichten hervor; in einem Falle traten die Schmerzen beim Bergsteigen am ersten Diensttage auf, im anderen hatte der Patient einen Rückfall im Erholungsurlaub als er mähen wollte. Ein dritter Patient beobachtete ebenfalls in der dienstfreien Zeit ein Wiederauflodern seiner Schmerzen als er die Mähmaschine geführt hatte, und bei einem vierten, Bäcker von Beruf, traten die Schmerzen wieder auf, nachdem er eine zeitlang am Trog gestanden und den Teig geknetet hatte. In diesem Falle hatte der behandelnde Arzt bereits einen Zusammenhang zwischen der Berufsanstrengung und den Schmerzen angenommen. Daß die sympathische Reizung sekundär zu Verdauungsstörungen resp. zu einer Ueberempfindlichkeit des Verdauungsapparates führen kann, darf nicht überraschen, und *Buch* erwähnt in seinen Fällen diese Komplikationen von seiten der Verdauungsorgane ebenfalls. Er schreibt ihnen aber nur sekundäre Bedeutung zu.

Ich verzichte darauf, der Affektion einen neuen Namen zu geben, indem ich der Ansicht bin, daß man sich zunächst über das Wesen eines Zustandes verständigen sollte, bevor man die medizinische Nomenklatur mit einem neuen Ausdruck bereichere. Indessen scheinen mir die bisher vorgeschlagenen Benennungen, Neuralgie des Sympathicus, Neurose des Plexus cocliacus, Syndrôme solaire douloureux unzweckmäßig, indem sie den Zustand einseitig auffassen. Zweckmäßiger erschiene mir der alte Ausdruck „Spinalirritation", unter welchem man früher Zustände bezeichnete, die heute in den großen Sammelbgegriff Neurasthenie aufgegangen sind. Diese Bezeichnung würde sich aber erst rechtfertigen, wenn weitere Forschungen meine Hypothese bestätigen sollten, nach welchen die Reizerscheinungen im Gebiete des Bauchsympathicus nicht als Symptome eines in jenem Gebiete lokalisierten Leidens aufzufassen sind, sondern bloß eine Teilerscheinung eines Ueberreizungszustandes des Dorsal- und Lendenmarkes darstellen.



Ich bin mir nämlich wohl bewußt, hier bloß eine Hypothese aufgestellt zu haben und es liegt mir fern, meine Auffassung als Ausdruck einer unwiderruflichen Tatsache hinstellen zu wollen. „Der Wert einer Arbeitshypothese, sagt aber *Mackenzie,* beruht eben darin, daß sie als Führer und Wegweiser bei Beobachtungen dient. Wie mangelhaft, falsch oder nutzlos sie auch im ersten Augenblick erscheinen mag, so bedeutet sie doch einen Schritt vorwärts und richtet unseren Blick auf die Beziehungen der Symptome und die Notwendigkeit einer besseren Erklärung derselben."

Bibliographie.

Buch, Max, Sensibilitätsverhältnisse des Sympathikus und Vagus. Arch. f. Anat. u. Physiol., physiol. Abt. 1901, S. 197. — *Buch, M.,* Wesen und anatom. Sitz der Gastralgie. Arch. f. Verdauungskr., Bd. 7, 1901, S. 555. — *Buch, M.,* Ueber Mesogastralgie zur Klarstellung des Begriffes Enteralgie. Arch. f. Verdauungskr., Bd. 9, S. 445. — *Buch, M.,* Das arteriosklerotische Leibweh. Arch. f. Verdauungskr., Bd. 10, 1904, p. 466, Enteralgie und Kolik, ibid. S. 556. — *Claude, Bernard,* Physiologie et pathologie du système nerveux 1858. — *Nothnagel,* Die Erkrankungen des Darmes und des Peritoneum. Spez. Path. u. Ther., Bd. XVII, 1898, S. 72. — *Pal,* Gefäßkrisen. Leipzig. Hirzel 1905. — *Laignel-Lavastine,* Recherches sur le plexus solaire. Thèse, Paris 1903. — *Termier,* Chirurgie du sympathique dans les neuralgies et syndrômes douloureux. Thèse, Lyon 1900. — *Lennander,* Ueber die Sensibilität der Bauchhöhle. Zbl. f. Chir., Nr. 8, 1901. — *Lennander,* Beobachtungen über die Sensibilität der Bauchhöhle. Mitt. aus Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 10, 1902, S. 38. — *Lennander,* Ueber lokale Anästhesie und über Sensibilität im Organ und Gewebe. ibid. Bd. 15. — *Lennander,* Weitere Beobachtungen über Sensibilität im Organ und Gewebe. D. Zschr. f. Chir., Bd. 73. — *Lennander,* Leibschmerzen, ein Versuch, einige von ihnen zu erklären. Mitt. aus Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 16, H. 1. — *Kast* und *Meltzer,* Die Sensibilität der Bauchorgane. B. kl. W. 1907, Nr. 19 u. Mitt. aus Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 19, 1908, S. 586. — *L. R. Müller,* Ueber die Empfindungen in unseren inneren Organen. Mitt. aus Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 18, 1908, S. 600. — *L. R. Müller,* Stand der Lehre vom Sympathikus. D. Zschr. f. Nervenheilk., Bd. 45, 1912, S. 313. — *James Makenzie,* Krankheitszeichen und ihre Auslegung, übersetzt von *E. Müller.* Würzburg 1913. — *J. Ch. Roux,* Lésions du système grand sympathique dans le tabes. Thèse, Paris 1900. — *Onuf* u. *Collins,* Exper. researches on the central localisation of the sympathetic. Arch. of. Neurol. and Psychopathol., Vol. III, No. 1–2, 1900. — *A. Fröhlich* und *H. H. Meyer,* Sensible Innervation von Darm und Harnblase. W. kl. W. 1912, No. 1. — *A. Neumann,* Zur Frage der Sensibil. der inneren Organe. Zbl. f. Physiol., Bd. XXIV, Nr. 26, 1911. — *Neumann,* Sensible Reizung entlang dem Darm. ibid. Bd. XXIV, No. 26, 1911. — *Neumann,* Beitrag zur Funktion des Plexus myentericus. ibid. Bd. XXV, No. 2, 1912. — *Neumann,* Schmerzleitende Fasern im Nervus splanch. und im Grenzstrang des Hundes ibid. Bd. XXVI, No. 6, 1913. — *Teissier,* Aortite abdominale. Semaine médic. 1902, p. 389. — *J. N. Langley,* Das sympathische und verwandte nervöse System der Wirbeltiere. Ergebnisse der Physiologie. II. Jahrg. 2. Abt. 1903, S. 818.

(Aus dem Hygiene-Institut der Universität Zürich. Dir. Prof. *Silberschmidt.*)

Zur Methodik gerinnungsphysiologischer Studien.

Von **R. Klinger.**

In No. 48 dieser Zeitschrift hat *A. Fonio* unter dem Titel „Ueber vergleichende Blutplättchenuntersuchungen" einen „Beitrag zur Frage der Methodik der Gerinnungsbestimmungen" geliefert. Da wir uns seit mehreren Jahren mit der Blutgerinnung beschäftigen[1]), sei es gestattet, auf einige der

[1]) Gemeinsam mit Dr. *L. Hirschfeld* und Dr. *E. Herzfeld.* Für das nähere Verständnis des Gerinnungsvorganges sei vor allem auf eine Arbeit in der Biochem. Zschr., Bd. 71, S. 391 verwiesen, für gerinnungsphysiologische Technik auf: D. m. W. 1914, No. 32. Für den Theoretiker und Serologen seien noch erwähnt: Zschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XX, S. 50 und S. 81, Bd. XXIV, S. 199 u. 235, sowie Biochem. Zschr., Bd. 68, S. 163. Die Chemie der Thrombinbildung ist Gegenstand einer im Druck befindlichen Arbeit.

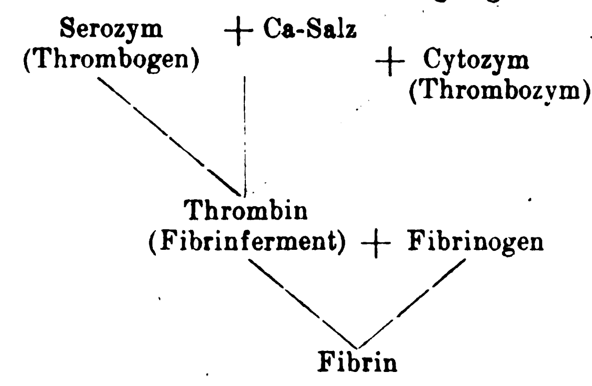


in dieser Arbeit behandelten Fragen näher einzugehen. Wir sehen uns hiezu veranlaßt, weil *Fonio* mit seiner Abhandlung beabsichtigt, dem Kliniker für die Analyse der normalen oder pathologischen Gerinnbarkeit des Blutes eine Anleitung zu geben. Es schien uns daher geboten, einige theoretische Vorstellungen, die den Ausführungen des Autors zugrunde liegen, richtig zu stellen, wenigstens soweit sie wesentliche Tatsachen der Gerinnungsphysiologie betreffen. Betont sei, daß es sich hiebei um bereits *feststehende,* nicht um fragliche Punkte handelt, über die man verschiedener Ansicht sein könnte.

Verfasser bringt die an der Blutgerinnung beteiligten Faktoren in gegenseitige Beziehungen, welche mit dem Ablauf der Gerinnung nicht im Einklang stehen. Thrombogen und Thrombozym verbinden sich nicht direkt miteinander, sondern nur bei Anwesenheit von Ca-Salzen, welche der Autor irrtümlich erst bei der Einwirkung des Thrombins auf das Fibrinogen in Aktion treten läßt. An Stelle des von *Fonio* gegebenen Schema's der Gerinnung:

Thrombozym + Thrombogen + Fibrinogen + Kalk = Fibrin + Thrombin

ist der Verlauf der Gerinnung richtig folgendermaßen darzustellen (unter Benützung der von uns aus bestimmten Gründen vorgezogenen Nomenklatur):



Die Ca-Salze sind es somit, die in erster Linie mit dem Thrombogen reagieren, das Thrombozym wirkt beschleunigend erst dann, wenn schon Ca-Salze zugegen sind; aus der Verbindung dieser drei Substanzen entsteht das Thrombin, welches auch im *kalkfreien* (z. B. oxalat-haltigen) Medium Fibrinogen zur Fällung bringen kann. *Fonio* ist der Ansicht, daß das Thrombin, um eine Oxalatplasmalösung auszufällen, der Gegenwart von Ca-Salzen bedarf (S. 1506). Es läßt sich aber leicht zeigen, daß fertiges Thrombin auch bei reichlichem Ueberschuß von Na-Oxalat (somit in Abwesenheit ionisierter Ca-Salze), prompte Gerinnung hervorruft. Ja es wäre für Gerinnungsstudien nicht empfehlenswert, die Wirkung von Thrombin in einer rekalzifierten (d. h. mit Kalk versetzten) Oxalatplasmalösung zu prüfen, weil diese durch den Kalk zu spontaner Gerinnung gebracht würde und sich dieser Faktor somit neben der Wirkung des zu prüfenden Thrombins geltend machen müßte.

Es sollte ferner kaum nötig sein darauf hinzuweisen, daß die Begriffe „Plasma“ und „Serum“ unbedingt auseinander gehalten werden müssen. Plasma ist die noch fibrinogenhaltige Blut-Flüssigkeit, Serum dagegen die nach der Gerinnung aus dem Coagulum ausgepreßte, fibrinogenfreie Flüssigkeit, die sich in mehrfacher Hinsicht vom Plasma unterscheidet.

Unter den Gerinnungsfaktoren, deren isolierte Prüfung sich empfiehlt, sollte das Thrombin selbst nicht angeführt werden, denn es ist kein primärer Faktor, sondern bereits das Produkt der Reaktion dreier verschiedener Substanzen; außerdem ist dieser Körper in einem so labilen Zustande, daß seine

Messung nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen wissenschaftlichen Wert haben kann.

Für Gerinnungsstudien sind *reine, stabile Fibrinogenlösungen* entschieden allen anderen Gerinnungsmedien vorzuziehen. Von der Verwendung von *Peptonplasma,* das *Fonio* auf Grund einer Arbeit *Howell*'s zu Versuchen empfiehlt, ist dagegen aus theoretischen Gründen unbedingt abzuraten.

Es würde uns zu weit führen, auf eine Reihe weiterer Einzelheiten näher einzugehen. Wir möchten vielmehr an dieser Stelle das Wesen des Gerinnungsvorganges, wie es sich aus unseren diesbezüglichen Untersuchungen ergibt, mit wenigen Worten auseinandersetzen:

Der für *die Gerinnung wesentliche Faktor ist das Serozym* (Thrombogen), welches nach dem Austritt des Blutes aus den Gefäßen entsteht und allem Anschein nach *ein polypeptidartiges Abbauprodukt gewisser Eiweißkörper des Plasmas vorstellt.* Dieses verbindet sich mit den im Blut stets in genügender Menge vorhandenen *Ca-Salzen* und ist als *Ca-Serozym bereits für sich allein* (d. h. ohne Cyto- [Thrombo-] zym) *imstande, Fibrinogen aus seinen Lösungen auszufällen.* Die *Bildung und Wirksamkeit dieses Ca-Serozyms* kann *durch gewisse Stoffe wesentlich gesteigert werden;* wir haben dieselben im Anschluß an die Arbeiten von *Fuld* und *Spiro,* sowie *Bordet*'s etc. als *Cytozyme* bezeichnet und gezeigt, daß sehr verschiedene Substanzen (keineswegs nur solche, die aus Blutplättchen erhalten wurden) eine derartige Wirkung auszuüben vermögen.[1]) Durch den Eintritt des Cytozyms wird das Ca-Serozym in seinen Eigenschaften etwas modifiziert; wir bezeichnen es mit dem bisher üblichen Ausdruck als „Thrombin“, betonen aber, daß das Ca-Serozym schon *allein* thrombinartige Eigenschaften besitzt; beide Körper bringen das Fibrinogen dadurch zur Koagulation, daß sie sich mit gewissen Bestandteilen desselben (nämlich mit den die Löslichkeit des Fibrinogens vermittelnden Abbauprodukten) verbinden.[2])

Wir sind uns wohl bewußt, daß wir in dem gedrängtem Raum weniger Zeilen keine dem ferner Stehenden leicht verständliche Theorie der Gerinnung geben können und müssen diejenigen, welche sich für dieses Gebiet näher interessieren, auf die eingangs erwähnten Arbeiten verweisen. Aus dem vorhergehenden dürfte jedoch soviel hervorgehen, daß bei der Analyse der Blutgerinnbarkeit klinischer Fälle in erster Linie das *Serozym* berücksichtigt werden muß, da es ja (abgesehen von den Ca-Salzen) der wesentliche Gerinnungsfaktor ist und normalerweise schon ganz allein die Gerinnung des Blutes herbeizuführen vermag.[3]) (Auch ein durch entsprechende Kautelen vor Plättchenzerfall geschütztes Blut gerinnt in der Regel noch bevor man Zeit findet, dasselbe zu zentrifugieren.) Das Cytozym (wenigstens soweit es aus den Blutplättchen stammt), wirkt zwar sehr deutlich beschleunigend auf den Ablauf der Gerinnung ein, es ist aber bei der spontanen Gerinnung des Blutes ein mehr accidenteller, von Zufälligkeiten abhängiger Faktor, der (je nach der Menge der in der Wunde oder bei der Entnahme der Blutprobe zerfallenden Plättchen etc.) eine bald größere, bald kleinere Rolle spielen kann. Im Gegensatz zu den Befunden *Fonio*'s sprechen unsere Untersuchungen

[1]) Hievon verschieden sind die sog. thromboplastischen Substanzen, die nicht chemisch, sondern nur durch Oberflächenwirkung die Gerinnung beeinflussen.

[2]) In dem oben gegebenen Schema wurde die mehr sekundäre Rolle des Cytozyms dadurch ausgedrückt, daß dasselbe etwas tiefer gestellt und nur punktiert mit den beiden unerläßlichen Faktoren verbunden wurde.

[3]) Für das Studium des Serozyms unter normalen und pathologischen Verhältnissen werden verschiedene Gesichtspunkte (meist chemischer Natur) wegleitend sein, die wir in der eingangs erwähnten, im Druck befindlichen Arbeit eingehender untersucht haben.



dafür, daß eine andersartige, defekte Beschaffenheit des Blutplättchens als Ursache der herabgesetzten Gerinnbarkeit des Blutes mancher Menschen nicht angenommen werden kann.[1]) *Die Hämophilie und die mit ihr verwandten Zustände beruhen vielmehr höchst wahrscheinlich* auf *anormalen Zuständen,* welche *das Serozym des Blutes beeinflussen,* worauf wir an anderer Stelle zurückkommen werden.

Auch wir sind der Ansicht, daß die getrennte Untersuchung der einzelnen, an der Gerinnung beteiligten Faktoren für das Verständnis verschiedener, pathologischer Zustände und auch für die Klinik von großem Wert sein wird; es scheint uns aber notwendig, daß man bei der Anstellung der Versuche von richtigen theoretischen Vorstellungen ausgehe und sich einer Technik bediene, welche die jeweiligen Resultate möglichst eindeutig gestaltet.

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 4 juin 1915.

Présidence de M. *Machard,* président.

M. *Guyot* parle des *lésions traumatiques du larynx, des oreilles et des sinus,* qu'il a observées dans les divers hôpitaux militaires de Lyon lors de son séjour dans cette ville. Il fait défiler sur l'écran à projections de nombreuses photographies qui montrent combien variés et souvent inattendus sont les effets des projectiles modernes.

M. *P. Guillermin* s'est occupé des *lésions des maxillaires,* conséquences des *blessures de guerre.* Il décrit et présente les nombreux appareils de prothèse qui sont employés à Lyon soit pour maintenir en bonne position les fragments du maxillaire inférieur fracturé, soit pour dilater les cicatrices rétractiles ou combler les pertes de substance. De nombreuses projections permettent de se rendre compte des effets de cette chirurgie conservatrice qui donne souvent d'excellents résultats, mais qui exige autant de patience de la part du médecin que du malade.

Séance du 10 juin 1915, à l'Hôpital cantonal.

Membres présents: 20; étrangers: 4.

M. *D'Espine,* présente: 1° Un cas de *bradycardie* (voir p. 516 Rev. méd. de la Suisse romande).

2° Les pièces provenant de l'autopsie d'un enfant de 6½ mois qui fit successivement une coqueluche, une varicelle compliquée d'otite, une rhinite diphtérique et qui paraissait avoir triomphé de ces infections successives, lorsque, un matin, on le trouva mort dans son lit.

L'autopsie montre qu'il s'agit d'un *status thymico-lymphaticus* caractérisé. Le thymus pèse 50 gr. au lieu de 15, la rate est hypertrophiée ainsi que tous les ganglions lymphatiques et tous les follicules lymphatiques de l'intestin.

M. *D'Espine* présente des pièces analogues aux précédentes, provenant de l'autopsie d'un enfant entré mourant à la Clinique infantile avec une fièvre élevée, dont on ne put déterminer l'origine. On trouve dans la littérature les observations d'un certain nombre de cas de status lymphaticus dans lesquels la mort a été précédée de fièvre.

---

[1]) Wenn tatsächlich bloß die verminderte Zahl der Plättchen bei Purpura die Ursache der schlechten Gerinnbarkeit des Blutes wäre, wie es *Fonio* annimmt, so wäre es unverständlich, warum nicht nur das Gesamtblut, sondern auch das (in schonender Weise) zellfrei zentrifugierte Plasma solcher Patienten so viel langsamer gerinnt als solches aus gleich behandeltem Normalblut; beide Plasmen gerinnen ja ganz unabhängig von ihrem ursprünglichen Plättchengehalt.



M. *Girard* présente:

1° Un garçon de 9 ans qu'il opéra il y a cinq ans pour une *fissure congénitale du voile du palais* allant jusqu'au trou incisif. La parole est complètement normale, les explosives notamment sont prononcées à la perfection. M. *Girard* pense qu'il faut opérer ces cas le plus vite possible, avant que l'enfant ait pu prendre des habitudes vicieuses de prononciation. On obtient alors d'excellents résultats. Pour une thèse qu'il a fait faire alors qu'il était encore à Berne[1]). M. *Girard* a pu réunir 60 cas traités par lui; 70% des opérés parlaient normalement. C'est là un résultat qu'on ne peut obtenir ni par la prothèse, ni par une opération tardive. M. *Girard* emploie la méthode de Langenbeck, il prolonge les incisions libératrices jusque sur les piliers du voile du palais.

2° Une femme qui depuis une année a vu se développer une *exophtalmie gauche* en même temps qu'elle souffrait de céphalée et que son sommeil était troublé par des bruits. La palpation de l'oeil fait sentir des pulsations, mais on ne peut réduire l'exophtalmie. La vision est atteinte, mais la malade peut encore compter les doigts à un mètre et il existe une ophtalmoplégie complète. L'auscultation du crâne fait entendre un gros souffle systolique qui disparaît par la compression de la carotide gauche. Il s'agit évidemment d'un anévrisme rétro-bulbaire et probablement d'un anévrisme artério-veineux de la carotide interne et du sinus caverneux. Ces anévrismes sont ordinairement d'origine traumatique; ici on ne trouve aucune étiologie. Comme traitement on ne peut faire que la ligature de la carotide primitive; cette opération expose à des accidents cérébraux, mais, comme la tumeur progresse, il faut faire quelque chose.

M. *Isaac Reverdin* présente deux cas d'ulcères perforés de l'estomac opérés la semaine dernière dans les cinq premières heures après l'accident:

1° Homme de 32 ans, conducteur de tramways, ayant des antécédents gastriques caractéristiques pour lesquels il a été traité en 1900 dans le service de médecine de l'Hôpital cantonal; il présentait une hyperchlorhydrie de 3,29‰.

Il est traité de nouveau pour l'estomac en 1913. Son médecin constate des symptômes d'éthylisme et l'existence d'un point très douloureux à l'épigastre. Pas d'examen chimique. Après un traitement de courte durée, l'état s'améliore jusqu'il y a quatre semaines. Le malade remarque alors qu'il a des selles fortement colorées, mais, ne ressentant aucune douleur abdominale, il n'attache à ce fait aucune importance. Le 30 mai, il souffre de douleurs à l'épigastre. Cette douleur augmente les jours suivants, mais sans empêcher le malade de travailler.

Le 3 juin, à 7 h. du soir, après avoir bu un verre de bière, il ressent brusquement une violente douleur au creux épigastrique, il vomit, se fait conduire chez lui et appelle un médecin qui l'adresse à la Clinique avec le diagnostic d'appendicite aiguë. Il arrive à l'Hôpital à 11 h. du soir: on constate qu'il souffre de douleurs violentes; ventre de bois, pas de matité anormale. T. 37,2, P. 92. On pose le diagnostic de perforation de l'estomac. Opération immédiate. Peu de liquide dans le péritoine. Perforation à l'emporte pièce au centre d'un ulcère prépylorique. Suture en bourse, renforcée par un fragment du petit épiploon suturé par dessus. Gastro-entérostomie d'après *von Hacker*. Irrigation péritonéale. Drainage au niveau de la perforation. Suites opératoires normales.

2° Homme de 39 ans dont le passé gastrique est moins caractérisé que chez le malade précédent. Il souffre de l'estomac depuis le début de juin: douleurs après le repas. Pas de vomissements, pas de pyrosis.

Le 6 juin, après avoir dîné, il se couche et à 10 h. ½ il est pris de violentes douleurs à l'épigastre accompagnées de vomissements. Il est adressé à la Clinique à 3 h. du matin avec le diagnostic de perforation d'abcès du duodénum.

[1]) Voir *P. Schüpbach*, Beitrag zur Uranoplastik. Th. de Berne. 1901.



Violentes douleurs abdominales, forte défense musculaire de tout l'abdomen, mais moins accentuée dans la région sous-ombilicale. Pas de matité anormale. T. 37,3, P. 66.

Opération immédiate. Liquide dans la région sous-hépatique. Perforation étoilée de la région prépylorique et au voisinage de la petite courbure. Suture de la perforation et péritonisation comme dans le cas précédent. Gastro-entérostomie. Lavage du péritoine et drainage sous-hépatique. Le malade a rendu des gaz le 8 juin, mais actuellement il est très ballonné et présente des symptômes de troubles artério-mésentériques. Son état s'est amélioré sous l'influence du décubitus latéral.

Ces deux cas sont intéressants par leur parallélisme. Dans l'un et l'autre les prodromes ont été plus nets qu'ils ne le sont souvent. Le pronostic est bon et cela est dû au fait que les deux malades ont pu être envoyés rapidement à l'Hôpital, puisque l'opération s'est faite dans un cas quatre heures et dans l'autre quatre heures et demie après la perforation.

Séance du 24 juin 1915 à l'Institut pathologique.

Présidence de M. *Machard,* président.

Membres présents: 28.

M. *Askanazy* est heureux de faire la première conférence et ses premières démonstrations dans le nouvel amphithéâtre de l'Institut pathologique devant un auditoire de médecins; ce fait est d'un bon augure et indiquera pour toujours la tâche principale qui incombe à l'Institut, celle de créer de bon médecins désireux de garder le contact avec la science médicale. Il se propose d'aborder plusieurs sujets, sur lesquels il est documenté par des observations anatomiques et par des études complémentaires microscopiques ou expérimentales.

1° Il parle de la *maladie de Barlow* (scorbut infantile), affection dont l'étude toute moderne présente un intérêt multiple.

D'abord cette maladie est rare à Genève et on n'a pas encore eu l'occasion d'en présenter des pièces anatomiques et microscopiques à notre Société médicale. Dans le rapport présenté en décembre 1907[1]) à cette Société, par M. *Bourdillon,* celui-ci ne pouvait en mentionner que dix cas observés cliniquement par les médecins du canton de Genève. Plusieurs auteurs suisses constatent aussi que la maladie de Barlow est rare dans toute l'étendue de la Confédération, ce qui leur paraît d'autant plus remarquable que, en Suisse, on nourrit depuis longtemps des enfants avec du lait dénaturé ou des produits alimentaires artificiels. C'est à cause de la rareté de cette maladie que quelques médecins, comme *Wieland,* admettent encore une prédisposition individuelle aux altérations du scorbut. Ce qui paraît plaider dans ce sens, c'est l'observation curieuse que la même alimentation défectueuse provoque des maladies différentes, soit le scorbut, la polynévrite, le Béribéri, chez des animaux d'espèces différentes. En effet il est facile de reproduire la maladie de Barlow sur les cobayes qui, alimentés uniquement avec de l'avoine et de l'eau, succombent au bout de deux à quatre semaines, présentant les lésions typiques de cette affection. On a même réussi (*Ingier* à Christiania) à faire naître la maladie chez les foetus de cobayes enceintes et nourries de la façon indiquée ci-dessus.

En outre la maladie de Barlow occupe une place importante dans la pathologie générale en nous fournissant une base solide pour la conception des maladies constitutionnelles résultant d'un régime alimentaire défectueux. Actuellement, en effet, nous savons que l'alimentation par les trois catégories chimiques fondamentales de matières organiques: substances protéiques, grais-

[1]) Voir Revue médicale de la Suisse romande 1908, p. 33.



seuses et hydrates de carbone, accompagnées de sels et d'eau, ne suffit pas pour conserver la vie, mais qu'il nous faut introduire dans notre organisme les substances lipoïdes (cholestérine) et les substances dont l'absence détermine le scorbut. *C. Funk* appelle ces dernières: vitamines; cette dénomination paraît être encore un peu prématurée et l'existence même de ces substances est mise en doute par *Abderhalden*.

Voici d'abord deux observations qui concernent deux nourrissons:

En 1910, M. le Dr. *G. Muller* soignait un garçon de 9 mois nourri par le lait cuit et dilué et par la farine de Nestlé. Après un changement de lait survenaient des hémorragies cutanées multiples, l'anémie s'accentuait et l'enfant succomba sans avoir présenté de fièvre. Au point de vue anamnestique, on signalait que la mère de l'enfant avait été traitée pour la syphilis il y a plusieurs années, cependant à l'autopsie M.*Askanazy* n'a constaté aucune lésion syphilitique. Ce qui frappait le plus l'attention, c'était le nombre et la localisation des hémorragies multiples. Il y en avait un peu partout: sur la peau au niveau des jambes et du visage, sur le péritoine pariétal et viscéral où elles se montraient par place sous forme de suffusions sous-séreuses étendues, dans la muqueuse de l'intestin, sous le péricarde et sur les deux plèvres où l'on constatait de nombreuses ecchymoses, ainsi que dans le thymus qui était du reste assez gros. La rate, qui mesurait de $7^1/_2 : 3^1/_2 : 1^1/_2$ cm, présentait des follicules nets dans sa pulpe hyperplasiée, ce qui faisait penser aussi à un certain degré de status lymphatique. Pas de chapelets sur les côtes qui présentaient seulement vers leur extrémité thoracique une légère proéminence de la zone chondro-osseuse, et des hémorragies sous-périostées dans leur partie antérieure; à la coupe on trouvait des taches rouges foncées dans leur moelle qui était passablement hypérémiée.

La diathèse hémorragique et les altérations des os firent penser de suite qu'il s'agissait d'un cas de maladie de Barlow. L'examen ultérieur confirma cette manière de voir. La diathèse hémorragique ne résultait pas d'une infection, car les cultures du sang et de la rate sont restées négatives. Elle ne provenait pas non plus d'une maladie essentielle du sang qui était presque partout liquide à l'autopsie et ne présentait au microscope qu'un faible degré de poïkilocytose, de la lympocytose et peu de normoblastes. Dans le foie et les reins, peu de gouttelettes graisseuses. Les côtes étaient le siège des modifications typiques. Pas de rachitisme, pas d'ostéochondrite spécifique, mais des hémorragies médullaires siègeant surtout à la limite entre le cartilage et l'os costal et se propageant à travers l'écorce raréfiée jusqu'au-dessous du périoste. La moelle se présentait en cet endroit sur une longue étendue comme un tissu fibreux flasque, renfermant de rares trabécules osseuses. L'apposition de tissu osseux sur le cartilage calcifié était minime ou nulle. L'hématopoïèse s'était arrêtée dans cette zone et, fait remarquable, s'y était conservée, par places seulement, à l'intérieur de quelques vaisseaux.

Le deuxième cas, dont l'autopsie a été faite en 1915 à l'Hôpital Gourgas, concerne une fillette d'une année qui, envoyée à la „Retraite", était malade depuis un mois. M. le Dr. *H. Audeoud* posa le diagnostic de maladie de Barlow et de bronchopneumonie. Cette fois M.*Askanazy* trouvait à l'autopsie, sur la peau seulement, des taches rouges-brunâtres symétriques à la face interne des genoux, en outre une petite suffusion sanguine à la face postérieure de l'utérus et de nombreuses hémorragies sous-périostées autour du tibia droit — le seul examiné —, sur les côtes et les vertèbres.

Le thymus est petit et flasque; pas de follicules visibles dans la rate: bronchopneumonie étendue des deux côtés; colite ancienne avec pseudomélanose, caecum mobile. Comme phénomènes pseudo-rachitiques, la région sternale est déprimée, le cartilage costal faisant un coude avec l'os des côtes, et on trouve par places une tuméfaction des extrémités articulaires des os longs. A la coupe le



tibia montre dans les zones diaphyso-épiphysaires supérieure et inférieure des infractions, des hémorragies entourant des particules blanchâtres (zone des débris osseux, *Trümmerfeldzone* de *E. Frankel)*. Dans ce cas on pouvait constater des modifications analogues dans tous les os examinés (sternum, côtes, vertèbres). L'arrêt de l'ostéogénèse à la zone diaphyso-épiphysaire se traduisait par une diminution de la substance osseuse réduite parfois à des lamelles minimes sur les piliers du cartilage calcifié, par le nombre très petit des trabécules dans la moelle qui était fibreuse et lâche comme un réticulum vide *(Gerüstmark)* et renfermait des foyers hémorragiques et de l'hémosidérine témoignant d'hémorragies précédentes. On trouvait des débris osseux, ancienne infraction, parfois enveloppés par une quantité de tissu osseux vivant; on ne constatait que peu de tissu ostéoïde, il n'y avait donc que peu de rachitisme concomitant.

Dans ce second cas la diathèse hémorragique s'est manifestée avec moins de violence que dans le premier, mais elle l'a fait sous la forme de plusieurs accès, comme l'attestent les dépôts d'hémosidérine trouvés dans les os et les extravasations cutanées. Dans les deux cas, les modifications osseuses sont nettes, les hémorragies sous-périostées et intramédullaires sont bien marquées, l'ostéogénèse est gravement entravée; la moelle ne consiste plus qu'en une charpente fibreuse. Les deux systèmes, l'appareil ostéogénétique et l'appareil hématopoïétique sont en souffrance, mais le premier a reçu le coup le plus fatal. Le premier enfant est mort de la maladie de Barlow sans complications ultérieures, le deuxième a succombé surtout à la bronchopneumonie double.

On sait que, par l'alimentation avec des produits crus et naturels, on peut guérir le scorbut infantile, si l'on arrive à temps, mais les enfants guéris peuvent-ils garder des souvenirs pathologiques de la maladie? A côté de kystes osseux que l'on a attribués à une ancienne maladie de Barlow, M. *Askanazy* attire l'attention sur les trois trouvailles suivantes faites dans son deuxième cas: Deux glandes à sécrétion interne, la parathyroïde et la surrénale, et de plus la rate, étaient modifiées. Dans les parathyroïdes, qui du reste n'ont pas été trouvées toutes les quatre, il existait une forte dégénérescence kystique; toute la moitié périphérique de l'organe était transformée en une série de kystes plus ou moins grands, creusés au milieu de l'épithélium et renfermant un contenu séreux ou granuleux. Le stroma de la parathyroïde contenait beaucoup de cellules à hémosidérine. Dans les surrénales, l'écorce était intacte, mais, dans la substance médullaire, le tissu chromaffine était largement atrophié, ayant cédé la place à un tissu fibreux réticulaire renfermant peu de cellules à hémosidérine. On est frappé aussi par l'atrophie extrême des follicules de *Malpighi* de la rate qui, tous très petits, ne forment qu'une mince zone périphérique de lymphocytes, tandis que la partie centrale de l'organe ne consiste qu'en un réticulum vide ou renfermant encore des lymphocytes rares en caryorhexis. La pulpe offre un fort degré d'hémosidérose. Notons en passant que les ganglions lymphatiques du cou étaient également pauvres en lymphocytes.

Les altérations de ces trois systèmes seraient-ils l'effet immédiat et direct du régime alimentaire défectueux? On pourrait l'admettre pour les follicules de la rate et du système lymphatique en général (atteints directement comme les zones hématopoïétiques épiphyso-diaphysaires des os), surtout parce que M. *Askanazy* a constaté un résultat analogue dans les expériences sur les animaux qu'il va rapporter. Cette altération indiquerait que l'anémie résulte pour une large part de la diathèse hémorragique, mais aussi d'une gêne directe dans le fonctionnement de l'appareil hématopoïétique. Par contre, pour ce qui concerne la dégénérescence kystique de la parathyroïde et l'atrophie du tissu chromaffine, l'hémosidérose de ses organes porte plutôt à croire, qu'il s'agissait de séquelles



d'hémorragies anciennes. On ne devrait donc pas s'étonner de voir survenir des troubles provenant d'une insuffisance parathyroïdienne ou surrénale chez un sujet guéri de la maladie de Barlow.

M. *Askanazy* démontre ensuite les préparations de cobayes, morts spontanément 15 et 21 jours après avoir été alimentés exclusivement avec de l'avoine et de l'eau *(Holst* et *Froelich)*. Un de ces animaux, décédé au bout de quinze jours, présente des ecchymoses sur le foie, les poumons, dans le périoste du tibia, une atrophie marquée des follicules de la rate et une modification typique des os. Chez un autre cobaye, les affections des os sont très nettes, mais la diathèse hémorragique est moins prononcée. Les follicules de la rate sont peu modifiés, la pulpe est riche en hémosidérine.

M. *Besse* demande quelle est la cause des hémorragies dans la maladie de Barlow.

M. *Askanazy* dit que les modifications chimiques du sang les plus variées prédisposent aux hémorragies, sans qu'on sache encore quelles substances doivent être spécialement incriminées.

M. *Besse* ne croit pas que la constatation d'une pigmentation par l'hémosidérine soit la preuve qu'il y ait eu antérieurement des hémorragies; il pense que la stase sanguine est capable de produire cette pigmentation.

M. *Askanazy* répond que chacun considère cependant que l'hémosidérine se forme dans les tissus après une hémorragie; les poumons des cardiaques atteints d'induration brune montrent, il est vrai, de nombreuses cellules chargées de pigment, mais, dans ces cas, il n'y a pas que de la stase, mais bien de petites hémorragies qui sont du reste fréquemment visibles cliniquement. Il existe aussi une hémosidérose générale dans les cas d'anémie hémolytique. (à suivre.)

Referate.

A. Zeitschriften.

Wann ist der Beischlaf befruchtend?

Von *P. W. Siegel.*

Durch den Krieg sind wir in die Lage gesetzt worden, manchmal den Kohabitationstermin genau fixieren zu können und dadurch wichtige Aufschlüsse über noch ungeklärte geburtshilfliche Probleme zu erhalten. *Siegel* konnte die kohabitationsmöglichen Tage von 100 schwangeren Frauen, deren zugehörige Männer im Felde sind, zusammenstellen. Es stellte sich dabei heraus, daß die zur Befruchtung führende Kohabitation nur in den ersten 21 Tagen nach der letzten Menstruation möglich war, und daß die Konzeptionsfähigkeit direkt nach dem Unwohlsein mit ungefähr dem sechsten Tage nach Menstruationsbeginn am höchsten war. Bis zum 12. oder 13. Tage hält sie sich ungefähr auf gleicher Höhe und fällt dann steil ab, um vom 21. Tage an einer absoluten Sterilität Platz zu machen. Würde nun wirklich vom 21. Tage an nach Menstruationsbeginn eine Kohabitation nicht mehr zur Befruchtung führen können, so müßte sich das auch in solchen Fällen beweisen, in denen der Mann beispielsweise vom 22. bis zum 28. Tage in Urlaub gewesen war. In zehn Fällen, bei denen der Mann einige Tage vor Beginn der Menstruation gekommen war und dann wieder fort mußte oder bis einige Tage nach der Menstruation dablieb, zeigte sich, daß in allen den Fällen, wo der Mann die Menstruation der Frau nicht abwarten konnte, die Frau nicht schwanger wurde. In den Fällen dagegen, wo der Mann noch einige Tage nach der eingetretenen Menstruation zu Hause gewesen war, trat die Konzeption erst



nach der Periode ein. Von 65 Fällen der Freiburger Klinik, bei welchen die Hochzeit innerhalb der letzten acht Tage vor Menstruationsbeginn fiel, machten sämtliche Frauen noch diese eine Menstruation durch, um erst dann zu empfangen. Daraus kann man doch den sehr wahrscheinlichen Schluß ziehen, daß die Frau von einer Kohabitation in den letzten acht Tagen vor Menstruationsbeginn einfach nicht geschwängert werden kann.

(D. m. W. Nr. 42, 1915.) *J.*

Tödliche Luftembolie durch Bolusinsufflation mit Nassauer's Siccator.

Von *A. Hauend.*

Eine 21jährige Erstschwangere wurde wegen Vaginitis gonorrhoica mit Chlorzinkspülungen behandelt; zwei Monate nachher war wesentliche Besserung eingetreten. Nach *Nassauer* wird aber gerade bei Nulliparen durch die Entfaltung der Scheidenschleimhautfalten und Einblasen mit dem Siccator am ehesten eine vollständige Heilung erzielt. Es wurde daher Silbernitratbolus eingeblasen. Acht Tage darauf war der Ausfluß fast vollständig verschwunden. Zur Sicherheit wurde noch einmal in derselben Weise behandelt. Es wurde Schwangerschaft im neunten Monat festgestellt. Portio auffallend wulstig, äußerer Muttermund für Zeigefinger eingängig, innerer geschlossen. Der sterile Siccator wurde in die entfaltete Vulva bis zu seiner größten Wölbung eingeführt und mit Hilfe des Gebläses der mit sterilem Bolus angefüllte Pulverbehälter entleert. Es fiel auf, daß bei den ersten vier bis fünf Kompressionen des Gummiballs das sonst übliche Geräusch der Vulva nicht hörbar war, sondern erst nach leichtem Zurückziehen der Glasbirne. Daraufhin kam eine größere Menge Luft aus der Scheide. — Beim Aufrichten sank Patientin zurück und verschied. — Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Embolia aerea ex insufflatione vaginae. Graviditas in Mens. IX.

Durch den Luftüberdruck in der Scheide drang Luft durch den trichterförmig klaffenden Gebärmutterhals zwischen Amnion und Endometrium und hatte auf der Innenfläche der vorderen Uteruswand zu einer handtellergroßen Ablösung des Amnion mit konsekutiver blutiger Infiltration der Decidua, sowie des angrenzenden Teiles der Muskularis geführt. Von dieser mit feinsten Hämorrhagien durchsetzten Fläche gelangte Luft in das Kapillarsystem und die abführenden Venen. Eine größere Gefäßzerreissung, die nach dem großen Luftquantum im Venennetz des Uterus bis zum rechten Herzen erwartet wurde, fand sich nicht.

Ein Nebenbefund der Autopsie zeigte, daß tatsächlich die ganze Vaginalschleimhaut bis in die tiefsten Buchten ganz gleichmäßig von oben bis unten bepudert war, wie dies *Nassauer* als Vorzug seines Siccators angibt.

Verfasser würde es als einen bedauernswerten Rückstand ansehen, wenn infolge dieses Falles die vaginale Pulverbehandlung nach *Nassauer* aufgegeben würde; aber er schließt mit: „Weg mit dem Siccator von der schwangeren Scheide.“ (M. m. W. 1915, Nr. 44.) *V.*

Kleine Notizen.

Das **Dymal** (salizylsaures Didymium) ist ein geruchloses, feines rosaweißes Pulver, nicht zusammenballend, in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich. Es besitzt eine bedeutende antiseptische Wirkung bei absoluter Reizlosigkeit und wird von *U. Wohlgemuth* für die Behandlung von *Ulcus cruris* warm empfohlen. Die Wunde und ihre Umgebung werden zuerst durch ein warmes Seifenwasserbad gründlich gesäubert und dann mit Dymal bedeckt (am besten



mit Hilfe eines Pulverbläsers). Die kranken Gebiete werden darauf mit einigen Lagen Mull bedeckt und über diese eine nicht zu dicke Watterolle abgewickelt. Dann wird das Bein mit einer Trikotschlauch- oder Flanellbinde von den Zehen bis zum Knie in ziemlich starker, durchaus gleichmäßiger Kompression eingewickelt. Der Verband bleibt je nach der Stärke der Sekretion zwei bis drei bis vier Tage liegen. Beim ersten Verbandwechsel läßt sich schon eine erhebliche Besserung des lokalen Befundes feststellen. Bei unterminierenden Prozessen sind alle Hauttaschen zu öffnen, die abgehobene Epidermis ist mit der Schere zu entfernen und die am Rande des Ulcus sich häufig bildenden dicken Hornschichten, die der Epidermisierung vom Rand eher im Wege stehen, sind mit der Pinzette vorsichtig loszulösen.

Ebenfalls empfiehlt *Verfasser* Dymal in der Kriegschirurgie zur Behandlung von Substanzverlusten mit reichlicher, eitriger Sekretion. Die Wunde wird ausgetrocknet, es bilden sich gute Granulationen und die Ueberhäutung wird beschleunigt. (B. kl. W. Nr. 45, 1915.) *J.*

Die Behandlung der venerischen Bubonen mit Röntgenstrahlen von *K. Kall.* Röntgenbehandlung venerischer Bubonen wurde schon von *Hübner* und *Wetterer* empfohlen; *Kall* hat mit dieser Behandlung die besten Erfolge erzielt, wenn er sie angewendet, bevor eitrige Einschmelzung eingetreten war. Er röntgenisiert daher prophylaktisch, bevor irgend eine stärkere entzündliche Erscheinung eingesetzt hat. Namentlich machte sich stets rasch eine schmerzstillende Wirkung bemerkbar. Auch bei Bubonen, die bereits Fluktuation zeigen, ist Röntgenbestrahlung dringend anzuraten, wenigstens wenn nicht schon ein großer Abszeß vorhanden ist. Syphilitische Bubonen, die zuweilen wegen ihrer Größe Beschwerden machen, gehen ebenfalls auf Röntgen rasch zurück. Mit Stichinzision eröffnete Abszesse zeigen nach Anwendung von Röntgen eine rasche Abnahme der Sekretion und eine Abkürzung der Heilungsdauer. (M. m. W. 1915, Nr. 42.) V.

Gonorrhoebehandlung mit Optochin. Von Dr. *Levy.* Das Mittel wurde in einprozentiger Lösung sechs Mal pro Tag injiziert; es hat, abgesehen von einem leichten Brennen, absolut keine Reizung verursacht — im Gegenteil ließen die Schmerzen beim Urinieren sehr bald nach. (Wir wissen ja auch vom Ulcus serpens her, daß das Optochin schmerzlindernd wirkt). Weiter nahm die Sekretion bedeutend ab und verlor bald ihren eitrigen Charakter, wurde hell und dünnflüssig. Die Gonokokken, die vor der Behandlung reichlich im Ausstrichpräparat vorhanden waren, verminderten sich schnell und nach viertägiger Behandlung waren im mikroskopischen Präparat nur noch vereinzelte Gonokokken zu sehen. Komplikationen habe ich bei keinem der Behandelten beobachtet.

Die behandelten Fälle waren teilweise akute, vorher nicht behandelte, teilweise chronische, vorher mit den verschiedensten Mitteln behandelte. Dabei ist mir aufgefallen, daß die chronischen Fälle noch besser vom Optochin beeinflußt werden als die akuten.

In einer Anzahl der Fälle kam die Gonorrhoe mit Optochin allein nicht zur Ausheilung. Die Sekretion nahm zwar auch hier ab und verlor ihren eitrigen Charakter und die Gonokokken verschwanden fast völlig, aber trotzdem war morgens noch etwas eitriger Ausfluß vorhanden und im ersten Urin waren noch Fäden. Die Fälle, die nach achttägiger Behandlung mit Optochin nicht geheilt waren, wurden noch nebenbei mit Protargol behandelt und dann in kurzer Zeit völliger Erfolg erzielt.

(B. kl. W. 1915, Nr. 42.)

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



CORRESPONDENZ-BLATT

für

Schweizer Aerzte

mit Militärärztlicher Beilage.

Benno Schwabe & Co., Verlag in Basel.

Alleinige Inseratenannahme durch Rudolf Mosse.

Erscheint wöchentlich.

Preis des Jahrgangs: Fr. 16.— für die Schweiz, fürs Ausland 6 Fr. Portozuschlag. Alle Postbureaux nehmen Bestellungen entgegen.

Herausgegeben von

C. Arnd in Bern. A. Jaquet in Basel. P. VonderMühll in Basel.

N° 52 **XLV. Jahrg. 1915** **25. Dezember**

Original-Arbeiten.

Ein Beitrag zur Behandlung des Uteruskarzinoms durch Röntgenstrahlen.

Von Prof. Dr. Guggisberg, Direktor der Universitätsfrauenklinik Bern
und
Dozent Dr. Max Steiger, Leiter des Röntgeninstituts daselbst.

Als wir zu Beginn des Jahres 1914 unser röntgentherapeutisches Institut dem Betrieb übergeben konnten, nahmen wir in erster Linie *Myome* und *hämorrhagische Metropathien des Klimakteriums* in Behandlung. Ueber die diesbezüglichen Resultate hat der eine von uns *(St.)* im Jahrgang 1915 dieser Zeitschrift ausführlich berichtet.

Unterdessen erschienen aus der *Bumm*'schen Klinik zu Berlin Aufsehen erregende Mitteilungen über Behandlung der *Karzinome* mit Röntgenstrahlen, welch letzteren sogar der Vorzug vor den Strahlen der radioaktiven Substanzen gegeben wurde. Nach *Bumm* und *Warnekros* war es mit Hilfe sehr kräftiger Röntgenapparate gelungen, Uteruskarzinome durch *alleinige Röntgenbestrahlung von der Haut aus* klinisch primär zu heilen. Es wurde dabei allerdings die Bedingung der Applikation extrem hoher Dosen in kürzester Frist aufgestellt, unter der Annahme, daß von der der Haut applizierten Dosis nur ca. $^1/_7$ in die Tiefe des karzinomatös erkrankten Organes gelange; um daselbst einen kurativen Effekt zu erzielen, müsse dort eine Dosis von ca. 500 X zur Absorption gebracht werden können. Zu diesem Zwecke war es nötig, der Haut in kürzester Frist ca. 3500 X zuzumuten. Das waren ganz ungeheure Dosen! Man fragte sich mit Recht, wie denn die Haut solche Strahlenmengen ertragen könne. Auf diese Frage gab wiederum die *Bumm*'sche Klinik die Antwort, wonach allerdings eine Verbrennung der Haut nicht zu vermeiden sei. Sie sei aber so eminent gutartig, daß sie in einer bis mehreren Wochen reaktionslos abheile, ja daß die Röntgenbestrahlung solange fortgesetzt werde, bis die Verbrennung überhaupt auftrete. Die *Bumm*'sche Klinik erzielte nach ihren Angaben bei verschiedenen Fällen von inoperablem Karzinom wirklich ver-



blüffende primäre Heilungen. Da die Beobachtungszeit noch zu kurz ist, kann nicht von definitiver Heilung gesprochen werden.

Diese Mitteilungen mußten, neben dem Aufsehen, bei kritischen Fachmännern entschieden Kopfschütteln erregen, nicht nur deswegen, weil die Karzinome zum Verschwinden gebracht wurden, sondern auch wegen der mitgeteilten großen Gutartigkeit der gesetzten Verbrennungen. Stimmte dies, so konnte einer an inoperablem Karzinom leidenden Patientin mit gutem Gewissen die Haut verbrannt werden, war man doch sicher, neben der Vernichtung des Krebses auch die Affektion der Haut, die bisher mit Recht so gefürchteten Röntgenverbrennungen, zu heilen. Es erschien somit als unabweisliche Pflicht eines Forschungsinstitutes, wie es auch eine Universitätsklinik ist, solche Behandlungsmethoden nachzuprüfen und eventuell in die Praxis einzuführen.

So haben auch wir uns gerne und mit großem Interesse dieser Pflicht unterzogen, umsomehr als wir, trotz des unterdessen ausgebrochenen Krieges, unser Instrumentarium in der Weise vervollständigen konnten, daß wir imstande waren, die von *Bumm* geforderten hohen Dosen innert kürzester Frist zu applizieren.

Zunächst einige Worte über unsere Technik: Sie ist im Großen und Ganzen dieselbe wie bei unserer Myombehandlung (cfr. *St.* l. c.). Wie dort, so wird auch hier mit 3 mm Aluminium gefiltert. Der Hauptunterschied besteht darin, daß wir zwischen den einzelnen Bestrahlungssitzungen keine längeren, bis zu drei Wochen dauernden, Pausen einschalten, sondern daß wir meist eine Bestrahlungsserie von *drei Sitzungen innert einiger Tage* applizieren, dann eine Pause von vielleicht 8—14 Tagen einschalten, um dann eine neue Serie auszuführen usw. Eine Serie besteht aus einer abdominalen (12 Felder à ca. 30 ccm erhalten bei 4—5 Milliampères Röhrenbelastung und einer Röhrenhärte von 12—13 Wehnelt, während je 8 Minuten bestrahlt, eine Oberflächendosis von ca. 300 X), einer dorsalen Bestrahlung (unter denselben Bedingungen) und einer vaginalen Bestrahlung; bei der letzteren wird die erkrankte Portio vaginalis, wenn eine solche noch erkennbar ist, oder dann bei Fehlen derselben, der Karzinomkrater, mit dem Bleiglasspekulum eingestellt, die Vaginalwände und die äußeren Genitalien mit eben diesem Spekulum abgedeckt, und während einer Stunde unter denselben Betriebsbedingungen der Röhre wie oben bestrahlt. Da durch die notwendige Einschaltung des Spekulums die Distanz zwischen Röhrenfokus und zu bestrahlender Oberfläche, die bei perkutanen Bestrahlungen 18 bis 19 cm beträgt, auf ca. 32—33 cm gebracht wird, so lassen sich, am Krankheitsherd gemessen, während der Zeit von einer Stunde nur etwa 50 X applizieren. So werden also in einer Serie ca. 600 X perkutan und 50 X vaginal verabfolgt. Diese Technik haben wir in drei weiter unten angeführten Fällen befolgt und bei Anwendung von 3—4 solcher Serien gute Resultate erzielt. Bei dem ersten unserer intensiv bestrahlten Karzinomfälle haben wir die Dosen noch stärker gehäuft und auch damit einen Erfolg, wie ihn die mitgeteilte Krankengeschichte lehrt, erzielt, ihn allerdings mit dem Exitus der Patientin bezahlt.



Neben verschiedenen Versagern ist es uns gelungen, einige Fälle im klinischen Sinne primär gut zu beeinflussen. Worauf die Versager beruhen, bei denen es sich zum Teil um genau dieselben Krankheitssymptome mit gleicher Lokalisation und Ausbreitung des Krankheitsprozesses handelte, entzieht sich vorläufig unserer Kenntnis. Ein solches ungleiches Verhalten ist ja auch bei der operativen Behandlung der Krebse bekannt. Es gibt Karzinome, die scheinbar ganz zu Beginn in die Behandlung gelangen, die Operation verspricht die schönsten Dauerresultate, die Operationswunden heilen reaktionslos per primam ab, der Patient verläßt in gutem Zustand die Klinik; trotzdem muß man es erleben, daß solche scheinbar glänzenden Fälle nach relativ kurzer Zeit mit Rezidiven wiederum ärztliche Hilfe aufsuchen und nun zugrunde gehen. Wie man also hier vor einem Rätsel steht, so auch bei dem verschiedenen Verhalten gegenüber der Strahlungstherapie. Es ist zu hoffen, daß bei der immer größeren Vervollkommnung der Röntgenmaschinen, die die Produktion von immer mehr den Gammastrahlen der radioaktiven Substanzen ähnlichen harten Röntgenstrahlen gestatten werden, diese Verschiedenheit der Reaktion zum Verschwinden gebracht und diese Versager immer seltener werden.

Wir haben nun vier Fälle von Uteruskarzinom, bei denen wir befriedigende Resultate erzielten. Es handelte sich bei allen um Portiokarzinome, die aus dem einen oder andern Grunde inoperabel waren, mit zum Teil sehr ausgedehnten Infiltrationen der Parametrien, zum Teil ausgedehntem Uebergreifen auf die Vagina, resp. auf Blase oder Rektum.

Fall 1. 32jährige Frau, III para. Eintrittsstatus: Hämoglobin 30/70 Sahli. Im obern Teil der Vagina ein hühnereigroßer Tumor, der an Stelle der Portio sitzt und breitbasig mit der Umgebung im Zusammenhang steht, sowie auf der linken Seite das Scheidengewölbe erreicht. Rechts ist das Scheidengewölbe normal. Der Tumor ist höckerig, bröckelig und bei der Berührung leicht blutend. Das Corpus uteri läßt sich leicht auf- und abwärts verschieben. Die Parametrien scheinen normal zu sein. Adnexe nicht deutlich fühlbar. Per rectum fühlt man das rechte lig. sacrouterinum etwas infiltriert; die Infiltration geht aber nicht bis an die Beckenwand heran. Links dieselben Verhältnisse. Der Tumor ist in toto auf- und abwärts verschieblich. Wegen des sehr schlechten Allgemeinzustandes wird von einer operativen Behandlung Abstand genommen; einzig und allein wird der Tumor excochleiert. Die Patientin verließ darauf das Spital. Als sie nach einigen Monaten die Klinik wieder aufsuchte, konnte folgender Status aufgenommen werden (4. Dezember 1914): Vagina in ihrem untern Teil normal, ihr oberer Teil ist in eine große Höhle umgewandelt, deren Wandungen überall aus derbem, bröckelndem Gewebe besteht. An Stelle der Portio ist ein tiefer Krater. Das Corpus uteri ist nicht deutlich fühlbar. Lig. sacrouterina beidseitig sehr stark infiltriert; die Infiltrationen gehen beidseitig bis an die Beckenwand heran. Der ganze Tumor ist beinahe unbeweglich. Vorne erstreckt sich das Karzinom bis gegen die Blase und seitlich bis gegen die knöcherne Beckenwand.

Therapie: *Röntgenbehandlung;* dieselbe wurde bei diesem Falle nicht nach den oben geschilderten Prinzipien ausgeführt, sondern die einzelnen Dosen wurden nach dem Vorgang *Bumm*'s viel rascher aufeinander appliziert.



10.	Dezember	1914	abdominal	ca.	300	X	
11.	„	„	vaginal	„	50	„	
12.	„	„	dorsal	„	300	„	
15.	„	„	abdominal	„	300	„	Hämoglobin: 30—35/70.
16.	„	„	vaginal	„	50	„	
18.	„	„	abdominal	„	300	„	
19.	„	„	vaginal	„	50	„	
22.	„	„	abdominal	„	300	„	
23.	„	„	dorsal	„	300	„	
24.	„	„	abdominal	„	300	„	
28.	„	„	abdominal	„	300	„	
29.	„	„	abdominal	„	300	„	
30.	„	„	dorsal	„	300	„	
31.	„	„	abdominal	„	300	„	
			Total	ca.	3450	X.	

Damit wurde die erste Bestrahlungsserie abgebrochen. Es wurden also *in der Zeit von 22 Tagen* perkutan 3300 X verabfolgt, sowie 150 X direkt auf den Portiokrater. Es ist dabei zu sagen, daß nur einige der abdominalen Felder, und zwar erst in der ganz letzten Zeit der Behandlung, eine Verbrennung zeigten, auf welche wir noch zu sprechen kommen. Nach der 10. Sitzung war aus dem Portiokrater zur histologischen Untersuchung eine Probeexzision gemacht worden; dieselbe ergab: typische Degenerationsformen und Karzinomzellen, welche größtenteils aufgequollen sind und keine Zellstruktur mehr erkennen lassen. Daneben Vermehrung des Bindegewebes. Zu dieser Zeit ist der Ausfluß viel weniger übelriechend als zu Beginn der Behandlung. Der Appetit ist gut, die in die Oberschenkel ausstrahlenden Schmerzen sind verschwunden. Bemerkenswert ist, daß trotz der fortgesetzt hohen Dosen eigentlich nie Kater bestand. Der objektive lokale Befund zu dieser Zeit ergibt: Vagina im untern Teil normal; im obern Teil an der hintern Wand ein Loch, durch das man mit dem Finger ins Rektum hereinkommt; seine Ränder sind derb, hart, ziemlich dick. Das Gewebe nicht bröckelnd. Vagina oben verschlossen, Schleimhaut glatt. Links im Scheidengewölbe eine kleine Vorragung, von der man nicht sicher sagen kann, ob sie der Portio entspricht.

Das Corpus uteri nicht deutlich palpierbar; Parametrien beidseitig sehr straff, *ohne nachweisbare Infiltrationen.* Im Spekulum sieht die Vaginalschleimhaut leicht gerötet aus; an einigen Stellen noch kleine schmierige Beläge. *Von karzinomatösen Veränderungen nichts deutlich nachzuweisen.*

Was die Verbrennung anlangt, so liegen in der Krankengeschichte folgende Notizen vor:

5. Januar 1915. Auf dem Abdomen ein Erythem über alle Bestrahlungsfelder gleichmäßig verteilt, mit ziemlich starkem Juckreiz verbunden, ganz geringe Blasenbildung.

11. Januar 1915. Ueber den abdominalen Feldern hat sich die ganze Epidermis abgelöst mit den Pubes. Darunter erscheint eine neue Haut.

18. Januar 1915. Die Hautverbrennung auf dem Abdomen zeigt bereits deutliche Heilungstendenz.

22. Januar 1915. Die Heilungstendenz an den verbrannten Stellen wird immer sichtbarer. Die ganze Verbrennung zeigt einen eminent gutartigen Charakter. Behandlung mit Borvaseline, der etwas Perubalsam zugesetzt ist.

19. Februar 1915. Die verbrannten Stellen sind beinahe ganz mit neuer Haut überzogen.

4. März 1915. Die Heilung der Verbrennungen ist eine vollkommene.

Es trat dann am 13. Mai 1915 der Exitus letalis ein. Die von Herrn Prof. Dr. *Wegelin* ausgeführte Sektion ergab:

Alle Organe sehr anämisch. Lungen: Emboli. Herz: Endo- und Myocarditis. Genitalstatus: Die vordere Vaginalwand bildet in ihrem obern Teil mit der Harnblase eine große Perforation (daher in den letzten Wochen Incontinentia urinae). An der hintern Wand des Uterus findet sich eine große Höhle, deren Wandung teilweise durch die vordere Blasenwand, den Fundus uteri und adhärente Därme gebildet werden. In diese Höhle münden zwei Perforationsöffnungen des untern Ileums. Vom Uterus ist eigentlich nur noch der Fundus vorhanden; der untere Teil des Corpus und die Portio fehlen vollständig. In der hintern Vaginalwand findet man eine 2 cm im Durchmesser haltende, von einem glatten Rand umgebene, in das Rektum führende kreisrunde Oeffnung. Das ganze innere Genitale, sowie das Rektum und die Blase sind in eine derbe Masse eingebettet, die sich *makroskopisch nirgends als Karzinom ausnimmt. Es fehlen auch Metastasen jeglicher Art im ganzen Körper. Mikroskopisch findet man nirgends karzinomatöses Gewebe* (untersucht von Herrn Prof. *Wegelin*). Einzig in den dicken Gewebsmassen zwischen Rektum und Vagina finden sich vereinzelt einige degenerierte Zellen, ohne Struktur und ohne Kern, die entschieden nicht als Krebszellen aufgefaßt werden können. Die neue Haut, welche an den ehemals verbrannt gewesenen Stellen sich vorfand, war glatt und weißlich glänzend, zeigte aber nicht die nach anderweitigen Verbrennungen so charakteristischen Verzerrungen. Es hat sich überhaupt nur um eine Epidermitis gehandelt, bei der die übrige Haut nicht in Mitleidenschaft gezogen worden war. Sie trat relativ spät nach Beginn der Behandlung auf und verschwand unter glatter Abheilung im Verlauf weniger Wochen.

Dieser Fall, der ein sehr ausgebreitetes, sehr bösartiges und absolut inoperables Karzinom darstellte, in dem nur die Strahlenbehandlung in Betracht kommen konnte, zeigt uns, daß diese Behandlung auch wirklich Erfolg hatte, insofern als der *Krebs dadurch vollständig vernichtet worden war*. Die Behauptung *Bumm*'s, daß die durch die äußerst intensive Bestrahlung hervorgerufene Hautverbrennung eine gutartige und mit großer Heilungstendenz verbundene sei, hat sich uns als richtig herausgestellt. Leider aber hat die Heilung des Patienten mit der Heilung der Hautverbrennung und der Heilung des Krebses nicht Schritt gehalten. Im Gegenteil, die Patientin, die zu Beginn der Behandlung Abnahme des stinkenden Ausflusses, sowie der lanzierenden Schmerzen und eher eine Hebung des Allgemeinbefindens gezeigt hatte, kam mit Fortsetzung der Behandlung immer mehr herunter, die Anämie wurde eine immer größere, die Abnahme des Körpergewichtes und der Kräfte ausgesprochener, bis schließlich die Patientin ihren Leiden erlag.

Es ist noch die Frage zu beantworten, ob die Entstehung der Blasenscheiden- und der Mastdarmscheidenfistel mit der Bestrahlungsbehandlung in kausalen Zusammenhang gebracht werden soll. Wir glauben die Frage bejahen zu sollen, indem als sicher anzunehmen ist, daß die karzinomatösen Wucherungen der Vaginalwände durch die einwirkenden Strahlen zur Einschmelzung gebracht wurden. Wäre die Bestrahlung eine weniger intensive gewesen, d. h. wären die einzelnen Sitzungen nicht so schnell nacheinander zur Ausführung gelangt, so wären diese Wucherungen *vielleicht* durch entstehendes Bindegewebe ersetzt worden, bevor die Kommunikation zwischen der Vagina und ihren Nachbar-

organen entstanden. Sehr wahrscheinlich ist man in solchen Fällen berechtigt, die *Annahme auszuschließen,* wonach die Bestrahlungen direkt als Ursache der Kontinuitätsunterbrechung in der Vaginalwand aufzufassen wären. Aber diese Erscheinungen, sowie die oben geschilderten kachektischen Symptome, die sich besonders auch am Blut bemerkbar machten, brachten uns die Erwägung nahe, ob nicht doch diese neue Bestrahlungsmethode nach dem Vorgang von *Bumm* verantwortlich zu machen sei für die zunehmende Kachexie und den schließlichen Exitus der Patientin.

Aus dieser Erwägung beschlossen wir, bei den weiter zu behandelnden Fällen ein etwas anderes Verfahren einzuschlagen. Der Erfolg bei den gleich zu schildernden Fällen gab uns vollkommen Recht. Wir haben bei ihnen ein auffällig gutes Resultat erzielt. Der ganze Unterschied in der Behandlung besteht darin, daß wir die Bestrahlungsserien nicht wie beim ersten Fall einander Schlag auf Schlag folgen ließen, sondern zwischen ihnen, wie es schon weiter oben bei Besprechung unserer Technik geschildert wurde, größere Pausen einschalteten. Jede Serie bestand aus den drei erwähnten Sitzungen. Der eine Fall erhielt in toto ca. 2550 X, der zweite ca. 2450 X und der dritte ca. 2000 X; bei diesem letzteren Falle haben wir aber auch bei der Untersuchung eines exzidierten kleinen Stückchens noch einige verdächtige Zellen nachweisen können, so daß wir daraus schließen müssen, daß unter eine gewisse Dosis nicht heruntergegangen werden darf. Weitere Erfahrungen werden uns gestatten, eine solche Grenzdosis etwas genauer zu bestimmen, wobei aber nicht außer Acht gelassen werden darf, daß beim einen oder dem andern Falle eine solche Grenzdosis ungenügend sein wird.

Bei diesen drei weiteren Fällen handelt es sich um eine 73-, eine 70- und eine 53jährige Frau, bei denen eine Operation ausgeschlossen war. Das Resultat bestand bei allen drei zunächst in Sistieren der Genitalblutungen, die bald nach Beginn der Behandlung auftraten, sowie des übelriechenden Ausflusses und der quälenden Schmerzen. Der Allgemeinzustand ist bei allen sehr erfreulich. Sie sind alle wieder imstande, ihren Hausgeschäften nachgehen zu können. Eigentliche Hautverbrennungen haben wir nicht beobachtet, nur bei der letzten (der 53jährigen) eine leichte Epidermitis mit Haarausfall, die unter Hinterlassung einer kaum sichtbaren Pigmentation ohne jegliche Narbenbildung in Zeit von 14 Tagen zur Abheilung gekommen ist.

Es sei uns noch gestattet, von diesen drei Fällen Auszüge aus den Krankengeschichten zu bringen.

Fall 2. 73jährige Frau, die vor 35 Jahren eine Geburt durchgemacht hat. Menopause seit 33 Jahren. Seit Neujahr 1915 wiederum Genitalblutungen, die mit fleischwasserähnlichem Fluor abwechseln. Abmagerung und zunehmende allgemeine Schwäche. Status vom 8. Juni 1915: Klein, Ernährungszustand mäßig. Hämoglobin 80/70. — Vagina ziemlich eng; in ihrem obern Teil kommt man in eine trichterförmige Verengerung, deren Wandungen derb, bröckelig sind und ein starres wenig bewegliches Rohr darstellen. Das Corpus uteri scheint nicht mehr vorhanden zu sein. Parametrien frei. Mikroskopisch: Ca. portionis.



Behandlung: **Röntgentherapie.**

18.	Juni	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert
19.	„	„	dorsal	„	„	300	„	„
24.	„	„	vaginal	„	„	50	„	„
29.	„	„	abdominal	„	„	300	„	„
30.	„	„	dorsal	„	„	300	„	„
1.	Juli	„	vaginal	„	„	50	„	„
8.	„	„	abdominal	„	„	300	„	„
14.	„	„	vaginal	„	„	50	„	„

Befund: Im obern Teil der Vagina kommt man auf einen höckerigen Tumor von Nußgröße; die Höcker sind nicht blutend. Gegen das Rektum zu kommt man in eine kleine Höhle, die aber den Finger nicht eindringen läßt. Das subjektive Befinden ist ausgezeichnet. Appetit sehr gut, keine Blutungen mehr.

19.	August	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert.
26.	„	„	dorsal	„	„	300	„	„
27.	„	„	vaginal	„	„	50	„	„

Damit wird die Behandlung vorläufig sistiert.

Befund am 26. Oktober 1915: Vagina ziemlich weit, Schleimhaut überall glatt, Scheidengewölbe ganz intakt. Im Grunde des letzteren kommt man auf eine kleine derbe Partie, in der ein Grübchen vorhanden ist. Die Oberfläche ist glatt, nicht bröckelnd. Bei der Besichtigung sieht man eine vorgewölbte Partie, die aussieht wie eine Vaginalportion, mit glatter Oberfläche, absolut nicht blutend; Parametrien beidseitig vollständig frei. Corpus uteri nicht deutlich fühlbar, keine Infiltrationen nachweisbar. Untersuchung der Probeexzision am 23. November 1915: ***keine karzinomatösen Zellen mehr nachweisbar, nur noch** Bindegewebe.*

Fall 3. 70jährige Frau, die neun Geburten durchgemacht hat. Aus der am 27. Mai 1915 aufgenommenen Anamnese ist folgendes zu entnehmen: Seit vier Wochen bemerkt die Frau fast unaufhörlichen Blutabgang, hie und da zwei Tage aussetzend, in der letzten Zeit viel stärker. Mit dem Blut ist auch wässerige Flüssigkeit abgegangen. Abnahme der Kräfte in letzter Zeit.

Status vom 28. Mai 1915: Klein, mager, blaß. Hämoglobin 70/70. Große prominierende Struma; Dyspnoe bei geringen Anstrengungen. Herz: Fingerbreit nach rechts verbreitert; pfeifendes diastolisches Geräusch über den beiden Atrioventrikularklappen; Aktion unregelmäßig; Puls hie und da aussetzend. Lungen: Rechte Spitze etwas gedämpft, sonst o. b. Urin: Spuren Eiweiß, kein Zucker. Genitalstatus: Vagina noch ziemlich weit; an Stelle der Portio ein kraterförmiges Geschwür, der Finger dringt in eine Höhle ein, die eine ziemlich derbe höckerige Wand besitzt; an einigen Stellen bröckelt das Gewebe unter Blutung ab. Rechtes Scheidengewölbe frei. Der Tumor geht links ziemlich weit auf die Vagina über und stellt eine höckerige Proeminenz in der linken Vaginalwand dar. Das Corpus uteri senkrecht stehend. Der Uterus läßt sich mitsamt dem Tumor auf- und abwärts bewegen, die Parametrien scheinen intakt zu sein. Cystoskopie: Sehr stark ausgesprochene Balkenblase, besonders an der hintern obern Wand. Trigonum links ödematös; linke Ureterenöffnung geschwellt mit wallartigen Rändern; kräftige Ejaculation. Rechts o. b. Zum linken Ureter ziehen sehr stark dilatierte venöse Gefäße.

Behandlung: Auskratzung des Portiokraters, Aetzung mit 10%igem Chlorzink. Röntgentherapie.

16.	Juni	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert
18.	„	„	dorsal	„	„	300	„	„
22.	„	„	vaginal	„	„	50	„	„

28. Juni	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert
29.	„ „	dorsal	„	„	300	„	„
1. Juli	„	vaginal	„	„	50	„	„
8. „	„	abdominal	„	„	300	„	„
9. „	„	dorsal	„	„	300	„	„
14. „	„	vaginal	„	„	50	„	„

Befund: Im Scheidengewölbe hat sich eine frische Vaginalportion gebildet, mit glatten scharfen Rändern; an ihrem hintern Teil befindet sich noch ein ca. 1 Centimestückgroßes Ulkus, das etwas blutet. Die spontanen Blutungen und der übelriechende Ausfluß sind verschwunden.

18. August	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert.
19. „	„	dorsal	„	„	300	„	„
25. „	„	vaginal	„	„	50	„	„

Damit wird die Behandlung vorläufig sistiert.

Befund am 26. Oktober 1915: Vagina ziemlich weit, Schleimhaut überall glatt. Scheidengewölbe ganz intakt; im übrigen der Befund ganz demjenigen des vorhergehenden Falles analog. Auch hier ergibt die histologische Untersuchung des bei der Probeexzision entnommenen Gewebsstückchens keine karzinomatösen Zellen mehr, sondern nur noch üppig gewuchertes Bindegewebe.

Fall 4. 53jährige Frau, die fünf Mal normal geboren hat. Anamnese vom 24. August 1915: Obgleich die Menopause bei der Patientin schon eingetreten ist, hat sie trotzdem alle Monate zur Zeit der Menses Spuren von Blut verloren. Auch fleischwasserähnlicher Fluor wird beobachtet. Letzterer besteht seit zwei Monaten beständig. Patientin ist chronisch verstopft. Der Fluor reizt die äußeren Genitalien und soll von Anfang an übelriechend gewesen sein. Abmagerung. Seit zwei Monaten häufiger Harndrang. Druckgefühl auf die Blase.

Status vom 25. August 1915: Groß, mager. Hämoglobin 70/70.

Cystoskopie: Linkes Ureterenostium etwas geschwellt und injiziert; beidseitig klare Ejakulationen, Blasenzeichnung o. b. Vagina ziemlich weit, Vaginalportion verschwunden. An Stelle derselben ein kraterförmiges Geschwür mit jauchigen zerfetzten Rändern. Die Wand ist derb, bröckelnd. In der Mitte der Vaginalwand rechts ist ein derbes Infiltrat. Ueberall geht der Tumor auf die Vagina über. Uterus nicht deutlich fühlbar. Adnexe scheinen intakt. In der Vagina ein jauchender, stinkender Ausfluß. Im Rektum fühlt man beide Ligg. etwas infiltriert, doch geht die Infiltration nicht bis an die Beckenwand heran.

Behandlung: Der Krater wird ausgekratzt und kauterisiert. Röntgentherapie.

10. September 1915 werden ca. 50 X appliziert. Schon nach dieser ersten Sitzung läßt der stinkende Ausfluß bedeutend nach.

17. September	1915	abdominal	werden	ca.	300	X	appliziert.
22. „	„	vaginal	„	„	50	„	„
11. Oktober	„	abdominal	„	„	300	„	„
12. „	„	dorsal	„	„	200	„	„
16. „	„	vaginal	„	„	50	„	„
25. „	„	abdominal	„	„	300	„	„

Die abdominal bestrahlten Felder zeigen ziemlich starkes Erythem.

26. Oktober	1915	dorsal	werden	ca.	300	X	appliziert.
28. „	„	vaginal	„	„	50	„	„

Befund: Vagina ziemlich eng, Schleimhaut überall glatt. Der Scheidentrichter ist oben geschlossen. Portio verschwunden, an ihrer Stelle eine kleine lineäre Narbe. Corpus uteri nicht mehr deutlich fühlbar, ebenso die Adnexe nicht. Parametrien überall weich. Untersuchung im Spekulum: Schleimhaut stark gerötet, mit einem geringen Belag bedeckt, der sich leicht abstößt; darunter



blutet die Schleimhaut im Scheidengewölbe leicht. Histologische Untersuchung einer Probeexzision: In den reichlichen Massen von gewuchertem Bindegewebe kann man noch einige vereinzelte dubiöse Zellen, mit aufgequollenem Kern und undeutlicher Struktur erkennen, die nicht mehr als typische Karzinomzellen angesehen werden können. Immerhin, wenn auch die klinischen Symptome in hohem Grade gebessert sind, dürften in diesem Falle die Bestrahlungen noch nicht genügend zahlreich und intensiv gewesen sein.

Gewiß ist bei allen diesen drei Fällen das Resultat, was die Besserung der lästigen klinischen Symptome anlangt, ein sehr erfreuliches. Dabei betonen wir ausdrücklich, daß wir uns selbstverständlich nicht über die Heilung dieser Fälle aussprechen können noch wollen; dafür ist die Beobachtungszeit noch eine viel zu kurze, liegt doch die Behandlung nur einige Monate zurück.

Würde es sich aber im schlimmsten Falle auch nicht um Heilung handeln, sondern nur um Besserung, so ist bei diesen drei Frauen schon viel erreicht. Ueberdies erhalten die Patienten, die über den bisherigen Erfolg der Behandlung, resp. über das Verschwinden der Beschwerden ihres Leidens ihre größte Freude und Dankbarkeit bezeugen, die strikte Aufforderung, sich monatlich vorzustellen, so daß beim geringsten Verdacht eines Rezidives sofort wieder eine energische Strahlenbehandlung eingeleitet werden kann.

Wir werden also, durch unsere bisherigen, wenn auch noch wenig zahlreichen und nicht durch ungenügend lange Beobachtungszeit garantierten Erfolge ermutigt, auf dem beschrittenen Wege fortfahren unter Berücksichtigung aller, auch von anderer Seite, gemachten Erfahrungen.

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik in Bern.

Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz.[1])

Von **J. Jadassohn.**

Ich möchte die Gelegenheit unseres Berner Aerztetages dazu benutzen, Sie und dann auch die Schweizer Collegen überhaupt auf eine Krankheit aufmerksam zu machen, welche, soviel ich weiß, bisher in der Schweiz kaum beobachtet worden ist.[2]) „Leider“ kann ich Ihnen einen Kranken heute nicht demonstrieren, denn — glücklicherweise — ist die Affektion bisher eine sehr große Rarität. Trotzdem verdient sie, wie Sie bald zugeben werden, das ärztliche Interesse in hohem Grade, denn sie ist nicht bloß theoretisch, sondern auch praktisch von Bedeutung, zumal die einmal gestellte Diagnose eine bestimmte Behandlung resp. Prophylaxe erfordert, und auch allgemeine Maßnahmen zur

[1]) Nach einem Vortrag im Aerzteverein des Kantons Bern im Dezember 1914.

[2]) Herr Professor *Bürgi* teilte mir freundlichst mit, daß er einmal nach einem ihm übersandten Bericht über eine merkwürdige Erkrankung bei einer Frau im Simmental die Diagnose Pellagra gestellt und daß sich in diesem Falle übertriebene Maisernährung herausgestellt habe. Herr Prof. *Bloch* (Basel), welcher den dritten meiner Fälle in Bern gesehen hatte, diagnosierte später eine (zum Exitus gekommene) Pellagra bei einem strengen Vegetarianer, der Abstinent war und neben anderen rohen Zerealien auch Mais aß (Diarrhöea, starke psychische Veränderungen, Gesicht und vor allem Handrücken typisch befallen. Die Sektion ergab keine besondere Todesursache).



Vorbeugung eines häufigeren Vorkommens der Krankheit werden in Erwägung gezogen werden müssen. In Ermangelung eines Patienten habe ich die Absicht. Ihnen eine Anzahl von Abbildungen zu projizieren, von denen einige wenige an eigenem Material gewonnen wurden.[1])

Es handelt sich um das Vorkommen von *Pellagra* oder noch vorsichtiger ausgedrückt eines *„pellagrösen Symptomenkomplexes“* in der Schweiz. Die ersten beiden Fälle, welche ich jetzt so diagnostizieren muß, habe ich während ihres Aufenthaltes in der Klinik nicht erkannt. Ich hatte leider niemals Gelegenheit genommen in Ober-Italien Pellagrafälle anzusehen; ich kannte die Literatur nicht spezieller, da ich ja nie daran gedacht hatte, daß ich in meinem hiesigen Beobachtungskreis je dazu kommen würde, die in der Schweiz wie in Deutschland unbekannte Krankheit zu sehen. Zudem waren diese beiden ersten Fälle nicht besonders hochgradig. Erst als im Jahre 1908 ein sehr schwerer Fall zur Aufnahme in die Klinik kam, stellte ich mit der Vorsicht, die dem Unbekannten gegenüber notwendig ist, die Diagnose Pellagra. Zufällig kam damals ein Arzt aus Klausenburg, Herr Dr. *Geber,* zu Besuch. Ich zeigte ihm ohne jede Vorbereitung den Kranken und er sagte sofort: „das ist Pellagra“. Das war so sicher ausgesprochen, daß jeder Zweifel verstummte. Erst aus Anlaß dieser Beobachtung kam ich auf die früheren beiden Fälle zurück und konnte nun retrospektiv — aus Gründen, über die ich Ihnen noch berichten werde — auch diese zur Pellagra rechnen. Trotzdem ich schon damals ätiologische Nachforschungen anstellte, hielt ich doch mit der Mitteilung zurück, um abzuwarten, ob nicht noch weitere Beobachtungen folgen würden. Erst in letzter Zeit habe ich nun den 4. Fall in der Klinik gehabt und an ihm die Diagnose sofort stellen können.

Die Patientin ist schon am 2. Tage ihres klinischen Aufenthaltes gestorben. und gerade der tragische Verlauf dieses Falles, sowie die fortgesetzten ätiologischen Forschungen veranlassen mich, nunmehr die Frage den Schweizer Aerzten vorzulegen.

Ich gebe zuerst *Auszüge aus den Krankengeschichten,* wobei ich betone, daß diese keineswegs so genau sind, wie es das Interesse der Fälle, wie ich sie jetzt beurteile, erfordert. Auf manches wurde nicht genügend geachtet, was bei genauerer Kenntnis der neueren Literatur über Pellagra hätte berücksichtigt werden müssen.

I. *A. E.,* Landarbeiterin, St. Legier, 36 Jahre alt, wurde am 21. März 1901 aufgenommen. Sie gibt an, seit Mitte Januar (nach Arbeit im Wasser und in der Kälte) eine Hautaffektion an den Händen, seit Dezember Jucken an der Vulva, seit Anfang Februar eine Entzündung in Mund und Rachen, seit drei Wochen Diarrhoe zu haben. Seit sechs Monaten ist die Periode ausgeblieben.

Status: An den Streckseiten der Hände und der Vorderarme bis zur Mitte der letzteren braunrote Verfärbung und dünne weißliche, macerierte Schuppen; hie und da fehlt die Hornschicht und es liegt eine rote zum Teil blutende, zum Teil, besonders an den Fingern, eiternde Fläche vor. Die Handteller sind frei; nur die Volarseiten der Daumen sind ebenfalls erkrankt. Die Grenzen der Hautaffektion sind scharf. Auf den Lippen kleine grauweiße Schuppen und graue

[1]) Die letzteren konnten leider aus technischen Gründen hier nicht reproduziert werden.

Krusten, ebenso an den Nasenlöchern; nach Abhebung derselben zeigt sich die Haut gerötet. Auf der Oberlippe und besonders auf dem häutigen Teil der Nase sind die Follikel erweitert und ausgefüllt mit kleinen, zylindrischen, harten, 1—2 mm langen weißlichen, weißgrauen bis weißgelblichen Hornsäulchen. Die Haut fühlt sich an diesen Stellen rauh, reibeisenähnlich an. In der Umgebung der Augen und besonders an deren inneren Winkeln leichte Rötung und Schuppenlamellen. Zahnfleisch geschwollen, blutig verfärbt, schmerzhaft, mit blaurotem Saum an der Zahngrenze. Die Schleimhaut der Lippen entzündet, mit einzelnen weißlichen Inseln versehen.

In der Umgebung der Vulva und des Anus eine 2—3 cm breite, intensiv gerötete, scharfbegrenzte Fläche, vollständig symmetrisch ausgebreitet. Vaginalschleimhaut rot, mäßige schleimig-eitrige Sekretion aus der Cervix.

Temperatur am Aufnahmetag 38,5°, sonst immer zwischen 36 und 37°, außer einigen Tagen mit 37,5—37,8° Abendtemperatur. Urin: reichlich Urate, kein Eiweiß; kein Zucker. Blut: Hb 95%. Rote Blutkörperchen 5,930,000 (Zahl der weißen nicht notiert). 80,6% polynukleäre, 19,4% mononukleäre, keine Eosinophilen. Lunge, Abdominalorgane normal; kein Milztumor; Abdomen, Rectum normal. Erbsenpuréeartige Stühle, mit kleinen Beimengen von hellrotem Blut, 3—4 am Tage, 5—6 nachts. Widal negativ.

Ord.: Milchdiät, Tannalbin, H_2O_2 zum Spülen, Naftalansalbe. Wegen großer Unruhe Br K am Abend. Nach zwei Tagen Opium und Bismut.

Nachdem sich während 14 Tagen der Zustand eher gebessert hat (namentlich die Diarrhoe), erkrankt die Patientin an psychischen Störungen und wird in die Irrenanstalt Waldau verlegt, wo die Diagnose auf eine *alkoholische Erkrankung* gestellt und anamnestisch der Abusus nachgewiesen wurde. Keine Wahnideen. Außer starkem Tremor der Hände und der Zunge, Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit, Benommenheit und Stumpfheit, verschwommener Sprache, Unsicherheit des Ganges, Halluzinationen wurde nichts bestimmtes festgestellt. Der Mann der Patientin war Wegmeister gewesen; dadurch, daß beide Schnaps tranken, verloren sie alles. Der Mann starb; die Frau trank weiter. Erbliche Belastung nicht festgestellt.

Nach und nach wurde der Zustand besser, und die Patientin wurde nach einigen Monaten entlassen. Die Hautaffektion ist leider nicht weiter verfolgt worden. Spätere Erkundigungen nach der Patientin waren ergebnislos.

II. *M. Ch.*, Ehefrau, 37 Jahre alt, in Delémont. Aufgenommen 4. September 1902. Hereditäre Verhältnisse ohne Belang. Seit 15 Jahren verheiratet, hat zehn Kinder gehabt, von denen fünf leben; die andern sind in den ersten Lebensjahren an Entkräftung gestorben. Patientin selbst will niemals ernstlich krank gewesen sein. Im Juni dieses Jahres trat, nachdem sie an einem Tag vom Morgen bis zum Abend auf dem Feld gearbeitet hatte, eine starke Rötung und Schwellung der Hände ein, die nach 24 Stunden zu Blasenbildung führte. Die Patientin ging trotzdem ihrer häuslichen Arbeit nach; die Hautkrankheit an den Händen verschlimmerte sich, ohne sich auszudehnen, besserte sich auch nicht durch eine vom Arzt verordnete Salbe.

Anfang August trat ein neuer Ausschlag an Stirn, Nase und Kinn auf, der im Gegensatz zu dem der Hände juckte und sich allmählich ausbreitete. Zugleich stellten sich Appetitlosigkeit und Diarrhoen ein, durch welche Patientin sehr stark herunterkam.

Nachträglich gab ihr Mann an, daß sie bis vor kurzem stark getrunken habe und zwar „Bundesschnaps". Vor zwei Monaten habe sie dem Alkohol plötzlich entsagt.



Status: Beide Handrücken sind bis zu den Handgelenken dunkelrot; die Rötung setzt sich nach den Armen hin mit einer ziemlich scharfen, kreisförmigen Linie ab. Die Grenzen sind besonders intensiv gerötet. Die Haut ist mäßig infiltriert, an den Fingern stark gespannt und glänzend. Sie ist zum Teil bedeckt mit grau-gelben Schuppen von der Größe eines Stecknadelknopfes bis zu der eines Fünfcentimes-Stückes. Die größeren Schuppen finden sich vor allem an den seitlichen Partien der Hände und Finger da, wo die Rötung aufhört. In den Interdigitalräumen sind nässende und mit Krusten besetzte Herde vorhanden. Auf den Handrücken sind die Follikel etwas erweitert und mit Hornmassen ausgefüllt (aber nicht in dem Maße, wie an der Nase). Es finden sich ferner in der Gegend der Metacarpo-Phalangealgelenke des Daumens und Zeigefingers nicht scharf begrenzte, weißrötliche, atrophische Partien, an denen die Haut besonders leicht faltbar ist.

In der Mitte der Stirn, auf der Nase, an den Augenwinkeln und den angrenzenden Gegenden der Wangen, am Kinn von der Unterlippe bis zum Rande des Unterkiefers ist die Haut schwach gerötet, die Follikelöffnungen sind mehr oder weniger stark erweitert, und in ihnen finden sich vielfach bis 2—3 mm hohe, graue Hornsäulchen, welche die Haut überragen. Am ausgeprägtesten ist dieser Zustand an der Nasenspitze, die dadurch geradezu ein stacheliges Aussehen erhält, an den Nasenflügeln und am Kinn. An dem letzteren hat man den Eindruck, als wenn die follikulären Hyperkeratosen konfluiert wären; es finden sich dort (namentlich an den seitlichen Partien) grau-gelbe Borken, die sich ohne Blutung ablösen lassen. Umgeben ist diese Hautveränderung am Kinn von einem scharfabgesetzten, dunkelroten Saum.

Die Haut ist sonst — abgesehen von einer auffallend starken braunen Pigmentierung am Nabel mit leichter Schuppung — normal, speziell auch Finger- und Zehennägel. Leichte Stomatitis (nicht näher beschrieben).

Cervicaldrüsen erbsen- bis bohnengroß; sonst keine Drüsenschwellungen. Patientin ist sehr mager (46 kg); Herz, Lunge, Temperatur normal; Urin ohne A. und Sa. Indikan vermehrt. Reflexe erhalten, Patellarreflexe etwas gesteigert.

Diarrhoische Stuhlgänge.

Allmähliche Besserung der Diarrhoen unter Diät, Tannalbin, Opium; der Hautaffektion der Hände unter indifferenten Salben.

Bei der Entlassung am 9. Oktober ist die Patientin im ganzen wohl, hat trotz normaler Diät keine Diarrhöen mehr; die Hände sind noch etwas gerötet; die Schuppung ist verschwunden, ebenso die follikuläre Hyperkeratose im Gesicht (ohne örtliche Behandlung!). Nur sind die Follikelöffnungen noch etwas erweitert und mit etwas festeren Talgmassen ausgefüllt.

Spätere Nachforschungen nach dem Schicksal der Patientin waren erfolglos.

III. *Chr. Z.*, Tagarbeiter, 33 Jahre alt, Müntschemier. Aufgenommen 11. Mai 1908. Die Angaben des Patienten sind recht unsicher. Familienanamnese ohne Belang. Im 14. Lebensjahr ulzeröser Prozeß am Auge; sonst stets gesund.

Seit Anfang 1908 Husten und starke Abmagerung (angeblich 30 Pfund). Keine Nachtschweisse. Der Ausschlag an den Händen ist angeblich 14 Tage nach Neujahr aufgetreten, der in den Kniekehlen vor fünf Wochen. An den Füßen hat Patient stets stark geschwitzt und die Haut der Zehen war daher immer maceriert. Die Braunfärbung im Gesicht und an den Ohren soll erst seit 14 Tagen bestehen. Ueber den Beginn der Stomatitis weiß er nichts bestimmtes. Seit einiger Zeit besteht Schwindel- und Ohnmachtsgefühl, Trockenheit der Lippen und Durst, seit einigen Monaten Diarrhoe (6—8 dünnflüssige Stühle am Tage). Der Ausschlag an Händen und Kniekehlen soll jucken.



Die Beschäftigung des Patienten bestand meistens in Kanalreinigen. Er gibt Potus zu, behauptet aber, mehr Wein und Bier als Schnaps getrunken zu haben. Ein Mann aus dem gleichen Ort erzählt jedoch, daß Z. sich wesentlich von „Brot und Bundesschnaps" genährt habe.

Status: Mittelgroßer, stark abgemagerter Mann mit sehr schlechter Muskulatur und minimalem Panniculus. Starker Stupor, enormes Schwächegefühl. Patient kann sich kaum auf den Beinen halten und sich nicht ohne Hilfe im Bett aufsetzen; dabei Schwindelgefühl. Herz, Puls normal, nur schwach. Lunge: Ueber der rechten Spitze etwas gedämpfter Schall; sonst normale Perkussionsverhältnisse. Ueber der rechten Spitze Bronchialatmen, besonders inspiratorisch. Hinten unten vereinzelte grobe Rasselgeräusche. Sputum: reichlich Eiterkörperchen, Diplokokken in Haufen, keine Tuberkel-Bazillen. Abdomen gespannt, nicht druckempfindlich. Leber- und Milzgrenzen normal. Reflexe normal, Patellar-Reflexe vielleicht etwas gesteigert. Sensibilitätsprüfung wegen Schwäche und Stupidität unmöglich. Urin: Alb. spurweise, Sa. —, Indikan schwach. Stuhl 5—6 Mal täglich dünnflüssig, stark faeculent riechend, keine Eier, keine Amöben, keine Eosinophilen; kein Ueberwiegen der Grampositiven Bakterien.

Blut: Zahl der weißen und roten Blutkörperchen normal.

Neutrophile 78%, große Lymphozyten 1,5%, kleine 3,5%; Eosinophile 0,5%, Basophile 0,5%, Uebergangsformen 16%.

Temperatur: In den ersten 12 Tagen am Morgen nur 37°, am Abend zwischen 37,4° und 38°, dann im wesentlichen normal.

Haut: Stirn, Nasenrücken, Wangen dunkelbraun verfärbt; mit dem Nagel läßt sich eine bräunlich pigmentierte verdickte Hornmasse abkratzen und es tritt darnach eine fast normale Färbung zu Tage. Speziell an der häutigen Nase finden sich in großer Zahl feine Hornsäulchen und -Kegelchen, welche aus den erweiterten Follikeln etwas hervorragen und ein reibeisenartiges Gefühl bedingen. Nach ihrer Entfernung ist die Hautoberfläche durch die Follikelerweiterung wie wurmstichig. An anderen Stellen der Nase finden sich an der Unterseite abgehobener Schuppen Hornsäulchen (ähnlich wie beim Lupus erythematodes). An den Ohrmuskeln löst sich die Hornschicht in etwas größeren grauen Lamellen ab. Im Nacken ist eine leichte Lichenifikation und ebenfalls eine Braunfärbung der Hornschicht vorhanden. Die Haut des Rumpfes und der Extremitäten ist trocken und leicht schuppend. Am Rücken einzelne Kratzeffekte.

Die auffallendsten Veränderungen finden sich auf den *Handrücken,* welche von enorm dicken, durch tiefe Risse abgefurchten, rhomboidalen Schuppenkrusten besetzt sind, so daß sie an eine Baumrinde erinnern. Diese Massen sind hart, gräulich bis bräunlichschwarz verfärbt und bis ca. 4 mm dick. Die sie durchsetzenden Furchen bilden ein unregelmäßiges Maschenwerk; am tiefsten sind sie an den Zeigefingern. Die Auflagerungen lassen sich leicht abheben und es liegt dann eine hellrote, noch etwas schuppende, fast normale Haut zu Tage, welche stellenweise unregelmäßig höckerig ist. Die Grundphalangen sind noch ungefähr ebenso verändert wie die Handrücken; die 2. und 3. Phalangen sind nur braun verfärbt und hie und da leicht schuppend.

An den Vorderarmen reicht die Hautveränderung bis etwa 4—5 cm über die Handgelenklinie nach oben. Die Handteller und die Beugeseiten der Finger sind fast unverändert; die krustösen Massen setzen sich gegen diese Gegenden wie gegen die Vorderarme recht scharf ab.

In beiden Kniekehlen ist die Haut leicht verdickt, lichenifiziert, mit kleinsten bis linsengroßen Hornknötchen bedeckt; scharfe Abgrenzung gegen die normale Haut.

An den Zehen Hyperidrosis und Maceration.

Zahnfleisch überall gerötet und stark geschwollen, an den Rändern schmierig belegt. Zähne cariös. In der Mundhöhle nirgends Pigmentierungen.

Verlauf: Unter Tannalbin, Bismut, Opium besserte sich die Diarrhoe langsam. Das Allgemeinbefinden wurde sogar auffallend schnell besser. Die Haut des Gesichts begann schon nach einer Woche abzuschilfern. Nach 18 Tagen fingen auch die Auflagerungen auf den Handrücken an sich loszulösen. Außer Diät und den antidiarrhoischen Mitteln wurde zunächst keine spezielle Behandlung gegeben. Erst vom 29. Mai an bekam Patient Atoxyl-Injektionen à 0,1, im Ganzen 12, bis zum 26. Juni, die gut vertragen wurden. Am 25. Mai waren die Hände zum größten Teil von den Schuppenkrusten befreit; die Haut dort hellrot; die Stomatitis fast abgeheilt, das Allgemeinbefinden viel besser; vom 16. Juni an ist der Stuhl als normal notiert. Die wiederholt vorgenommenen Sensibilitätsprüfungen ergaben normale Verhältnisse. Am 16. ist bemerkt, daß an den Nägeln der Finger und Zehen deutliche transversal verlaufende, weißlich verfärbte Wulstungen resp. Furchen 2 mm vom Nagelfalz entfernt zu konstatieren sind.[1]) Die Rekonvaleszenz war nur durch einen — nach Inzision schnell heilenden — paraproktalen Abszeß (Bact. coli) gestört. Am 25. August wurde der Patient geheilt, in relativ recht gutem Kräftezustand, mit nahezu normaler Haut und Schleimhaut entlassen. Verschiedene Versuche, ihn wieder zur Untersuchung zu bekommen, mißlangen.

Auf eine jüngst erfolgte Nachfrage wurde von Herrn Dr. *Schmalz* freundlichst geantwortet, daß der Patient im Jahre 1910 an Lungentuberkulose gestorben sei. Von seiner Hauterkrankung sei nie wieder etwas aufgetreten; seinen Lebenswandel hatte er nicht geändert.

IV. *X.*, Lehrersfrau, 39 Jahre alt, Berner Jura. Aufgenommen 7. Oktober 1914. Von der Patientin selbst war die Anamnese nur sehr unvollkommen aufzunehmen, da sie zu schwach war und zu widerwillig Auskunft gab. Die folgenden Angaben stammen zum Teil von ihr selbst, zum Teil wurden sie nachträglich von ihrem Manne gemacht. Die Mutter der Patientin sei alt geworden; sie habe getrunken, ebenso ein Bruder, der im Alter von 40 Jahren gestorben sei. Die anderen Familienmitglieder seien nüchtern und gesund gewesen. Sie selbst habe keine wesentliche Krankheit gehabt, sie sei vielmehr eine kräftige, etwas fette Frau gewesen. Ihre Kinder (von 20, 19, 17 und 13 Jahren) sollen gesund sein. Sie selbst gibt an, daß sie bis zum Juni 1913 sich wohl gefühlt habe. Der Mann aber erzählt, daß sie drei Jahre vor ihrem Tode magerer geworden sei, den Appetit zunächst für einzelne Speisen, dann überhaupt mehr und mehr verloren habe. Die letzten Monate habe sie nur noch etwas Suppe und Milchkaffee zu sich genommen. Vor dem Beginn der Hautkrankheit (Juni 1913) habe sie sonst irgendwelche bestimmte Klagen nicht gehabt. Sie hat aber allmählich das Gedächtnis verloren, hat sich nicht mehr um ihren Haushalt gekümmert; sie war zeitweise sehr „méchante", immer müde und schwach, klagte über Kopf- und besonders Nacken- und über krampfartige Schmerzen in den Beinen. Im September 1913 hat sie eine (nicht näher zu charakterisierende) Nervenkrise gehabt, die durch kalte Kompressen etc. geheilt sei. Im Juni 1913 sei zum ersten Mal die Hautkrankheit an den Händen aufgetreten und zugleich sollen sich heftige Diarrhöen eingestellt haben. Dieser Zustand habe bis zum Herbst angehalten.

[1]) Die Nägel sind nach *Merk* (s. u. p. 15) „**nie in solchem Maße verändert, daß man auf eine Beteiligung des Nagelbettes schließen könnte**". **Gelegentlich werden aber schwere Veränderungen beschrieben. Transversale Furchen und dementsprechend auch Wulstungen kommen bekanntlich nach allen möglichen Haut- und Allgemeinerkrankungen vor („*Beau*'sche Furchen").**



doch sei sie damals nie bettlägerig gewesen. Im Winter 1913/14 habe sie sich ganz wohl gefühlt, nachdem sie vorher den Schnapsgenuß einige Zeit hindurch eingeschränkt habe. Im Juni dieses Jahres aber sei sie in gleicher Weise wieder erkrankt und zwar mit Ausschlag an den Händen und Gesicht und mit immer heftiger werdenden Diarrhöen. Bis vor 14 Tagen habe sie aber nicht zu Bett gelegen, sondern sich nur am Nachmittag immer ausgeruht. Die Mundschleimhaut sei erst in der letzten Zeit erkrankt.

In Bezug auf den Alkoholmißbrauch gibt der Mann an, daß sie seit zehn Jahren getrunken hat, Wein (1—2 Liter pro Tag), und Branntwein, den sie über die Straße holen ließ (Eau de vie de marc und eau de vie de prune, oft 1—2 Deziliter pro Tag).

Allgemeinzustand sehr schlecht, fühlt sich außerordentlich matt. Normal gebaute Frau mit mäßigem Fettpolster. Puls schwach, unregelmäßig, 80—130. Herztöne unrein, schwach; Herzdämpfung etwas nach links vergrößert. Etwas Rasseln in verschiedenen Teilen der Lunge. Urin: viel Urate, kein Eiweiß, kein Zucker, keine Zylinder. Abdomen nicht druckempfindlich. Leber vergrößert. Patellarreflexe etwas gesteigert, Pupillarreflexe normal; keine groben Sensibilitätsstörungen.[1]) Recht häufige Durchfälle — hellgelbe dünne Massen. Temperatur 37,5° am ersten Tage, 39,1° am zweiten Tage nach der Aufnahme. Ther.: Tannalbin, Digalen. Die Patientin klagt plötzlich über starke Schwäche und stirbt, nachdem sie das Bewußtsein verloren hatte, sehr schnell, ehe ein Arzt erscheinen konnte.

Die Untersuchung der *Haut* ergibt an beiden Handrücken bis etwa drei Finger breit oberhalb der Handgelenke eine Verfärbung, die sich nach oben mit einer konvexen Linie sehr scharf absetzt. Die Haut ist im Ganzen leicht verdickt, stellenweise mit dünnen, weißlichen Schuppen bedeckt. Der Farbenton ist ein düster braunrötlicher; bei Druck wird er rein braun. An den Fingern sind einzelne, quer verlaufende Risse vorhanden. An der Volarseite der Hände ist nur eine leichte diffuse Hyperkeratose zu sehen; an der Beugeseite der Vorderarme ist die Haut etwas bräunlich verfärbt, ebenso an der Streckseite. Besondere Schmerzen bestehen an den Händen nicht. An beiden Ellbogen findet sich unmittelbar über dem Olecranon eine etwa 20-Centimesstückgroße, bräunlich-rote, leicht schuppende, etwas infiltrierte, scharf abgesetzte Stelle. Im übrigen ist die Haut des ganzen Körpers gesund, abgesehen vom Gesicht. Hier findet sich auf beiden Seiten der häutigen Nase, speziell an den Flügeln, eine Rauhigkeit, welche zum Teil durch diffuse, dünne graue Schüppchen bedingt wird, zum Teil aber sehr deutlich in einer follikulären Hyperkeratose in sehr kleinen Knötchen besteht. An den obern und untern Augenlidern ist eine leichte diffuse Schuppung vorhanden. In der Mundhöhle diffuse Entzündung des Zahnfleisches an Ober- und Unterkiefer, mit leichtem Bluten an den Zahnrändern. Die Lippen sind etwas stärker gerötet und am Lippenrot sowie am Lippenrande ist eine leichte Schuppung vorhanden.

Sektionsdiagnose (Frl. Priv.-Doz. Dr. *Getzowa*):[2]) Hypostatische Pneumonie; Lungenemphysem; Lungenödem; Bronchitis catarrhalis; alte pleuritische Adhäsionen; Lipomatosis cordis; alte Endocarditis der Mitralis; Verfettung des

[1]) Eine genauere Untersuchung des Nervensystems wie auch der inneren Organe konnte leider nicht vorgenommen werden, teils weil die Patientin zu schwach und recht widerspenstig und unzugänglich war, teils weil zur Zeit ihres klinischen Aufenthaltes fast keine Assistenten vorhanden waren, und ich selbst auf einen so plötzlichen Exitus nicht gefaßt war. Deshalb ist auch die schon angeordnete bildliche Wiedergabe der Hauterkrankung nicht gemacht worden.

[2]) Ich gebe hier nur die Sektionsdiagnose wieder, nicht das ausführliche Protokoll, weil Frl. Dr. *Getzowa* den Fall vom pathologisch-anatomischen Standpunkt noch verwerten will.



Myocards und der Nieren; leichtes Glottisödem; hochgradige Verfettung und Stauung in der Leber; multiple frische und alte Ulcera im Dick- und Dünndarm; alte peritonische Adhäsionen; akuter Milztumor; Blutungen im Nierenbecken; Blutungen in der Uterusmucosa; Hyperämie der Harnblase; kleincystische Degeneration der Ovarien; leichte Struma diffusa; Plexuscysten; geringer Hydrocephalus internus; graue Degeneration der *Goll*'schen Stränge im Brustmark.

Die Krankheit stellt sich in diesen vier Fällen als eine Hautaffektion dar, welche ausnahmslos mit inneren Erkrankungen einhergeht und zwar: immer mit Diarrhoe und mit Stomatitis, mit einem mehr oder weniger, namentlich in den letzten beiden Fällen sehr schweren Darniederliegen des Kräftezustandes, mit mehr oder weniger ausgesprochenen Erscheinungen von seiten des Nervensystems, die einmal zu einer als alkoholisch aufgefaßten Psychose führten, mit geringen oder ohne Temperatursteigerungen. In 3 von den 4 Fällen kam es zur Heilung — wenigstens während des klinischen Aufenthaltes; ob, resp. wie weit nachher Rezidive aufgetreten sind, entzieht sich (außer im 3. Fall) meiner Beurteilung.

Was die *Hauterscheinungen* angeht, so konnten wir keine der uns geläufigen Dermatosen diagnostizieren. Es ist ganz natürlich, daß sie von den Aerzten, welche uns die Kranken zuschickten, als ekzematös aufgefaßt wurden. Dem dermatologisch geschulten Auge mußte aber sofort auffallen: die Lokalisation fast, wenngleich nicht ganz, ausschließlich an den unbedeckt getragenen Körperstellen, der dunkel- bis braunrote Farbenton speziell an den Händen, die trockene Schuppen- bis Borkenbildung und die intrafollikulären Hyperkeratosen im Gesicht und ganz besonders an der häutigen Nase. All das sind Erscheinungen, welche dem Ekzem nicht, resp. nicht in dem Grade eigentümlich sind. Bei der letzten Patientin fiel mir die eigentümlich braunrote Verfärbung der Handrücken sofort so auf, daß ich gleich nach der Nase griff, um deren Rauhigkeit zu suchen, die ich dann auch fühlte, während sie bei oberflächlicher Inspektion nicht so deutlich war. Die intrafollikuläre Keratose der Gesichtshaut kommt auch sonst vor, aber sie ist von einzelnen, auf kongenitaler Basis beruhenden Zuständen (Keratosis follicularis) abgesehen, selten — außer beim Lupus erythematodes, mit dem aber sonst unsere Krankheit keine Aehnlichkeit hat.

Diese *follikuläre Hyperkeratose* — ich möchte dieses sehr merkwürdige Symptom hier gleich mitbesprechen, da ich es für diagnostisch wichtig, wenn auch nicht etwa für pathognomonisch halte — war auffallenderweise in allen meinen Fällen vorhanden. *v. Veress* nennt sie „eine ziemlich häufige Hautveränderung, die von vielen für ein pellagröses Symptom gehalten wird, das ich aber nur ausnahmsweise (ca. an $^1/_4$ der Patienten!) wahrnehmen konnte". *Majocchi* bezeichnet diese Form als „Pellagroderma folliculare seborroico, cheratosico, acneico", und beschreibt Pilze in den follikulären Pfröpfen. *Merk* aber führt aus, daß es sich nicht um follikuläre Keratose handle. Er meint, daß die „grieseligen oberflächlich glatten Hornhügelchen" im Gesicht (auch wie bei einer erstarrten „Gänsehaut" „stark verhornte Kegelchen") nicht von den Follikeln, sondern von den bekannten „Hautfeldern" ausgehen. Daß das der Fall sein kann, vermag ich natürlich nicht zu leugnen. Das einzige Mal aber, wo ich Gelegenheit hatte, diese Hornsäulchen an einem exzidierten Stück von der Nase der Patientin zu untersuchen, wurde mein klinischer Eindruck, daß es



sich um eine follikuläre Keratose handle, histologisch bestätigt; an den Schnitten zeigt sich sehr deutlich und auffallend die Erweiterung der Follikelausführungsgänge und ihre Ausfüllung mit Hornmaterial (ohne Pilze). In dieser Beziehung ist auch die Bemerkung *Dyer's*[1]) erwähnenswert, daß die Pellagra-Hauterscheinungen der Pityriasis rubra pilaris, also einer typischen follikulären Hyperkeratose, ähnlich sein können.

Es liegt mir fern, hier in eine ausführliche dermatologische Erörterung einzutreten. Wir haben aus dem Jahre 1909 ein monographisches Werk von *Merk* (Innsbruck) mit einer Anzahl von Abbildungen und mit sorgfältigen, die Unterschiede im Einzelnen scharf — vielleicht zu scharf[2]) — berücksichtigenden Besprechungen.

Von den von ihm spezieller aufgeführten Dermatosen ist das Solarerythem im gewöhnlichen Sinne auszuscheiden. Ich komme auf die Frage, wie weit die Pellagraexantheme durch die Sonnenstrahlen provoziert werden, noch weiterhin zu sprechen. Das eigenartige Bild bei allen unsern Kranken, die von vornherein düstere Färbung, die kleinen Hyperkeratosen, die lange Dauer der Hauterkrankung etc., machen die Diagnose einer einfachen Sonnenwirkung unmöglich. Eine besondere Schwierigkeit soll nach der Literatur bezüglich der Solarerytheme bestehen, „wenn sie — sagt *Merk* — wie das nicht selten beobachtet wird, bei Alkoholikern, Kachektischen, Psychopathen usw. auftreten". Diese Frage hat für uns darum eine besondere Bedeutung, weil alle meine Patienten Alkoholiker waren (s. darüber unten).

Die eingehende Differentialdiagnose, welche *Merk* mit Anführung und Kritik *Majocchi*'scher Angaben bespricht, führt m. E. für meine Fälle zu dem Schluß, daß sie nicht zu dieser „Pseudopellagra" der Alkoholiker, sondern zur echten Pellagra gehören. Wenn sich aber Beziehungen zwischen Pellagra und Maisschnaps ergeben sollten (s. u.), so wird diese Frage eines erneuten Studiums bedürfen. Ich selbst habe über die besondere Neigung von Alkoholikern zu Erythema solare keine Erfahrungen. *Merk* hat später bei Gelegenheit des 5. italienischen Pellagrologen-Kongresses die Frage der alkoholischen pseudopellagrösen Erytheme noch einmal eingehender besprochen. Er steht auf dem Standpunkt, daß der Alkohol an sich keine Hautkrankheit bedingt, daß Potatoren — natürlich — jede andere Dermatose bekommen können und daß speziell das Erythema exsudativum bei neurasthenischen Kranken und bei alkoholischen Darmerscheinungen Pellagra nachahmen könne, daß endlich der Alkohol auch keine besondere Praedisposition zu Hautaffektionen schaffe. Der Alkoholismus wie die Pellagra betreffe degenerierte Organismen, und Degeneration, Kachexie etc. disponieren zu gewissen symmetrischen Erythemen an den Handrücken, welche von den einen pellagroide, von den andern pellagroid-aethylische oder solare Erytheme der Kachektischen oder Pseudopellagra genannt werden und die *Merk* als „Erythema irresistentium" „Erythema

[1]) New-York Medical Journal, 20. XI. 1902.

[2]) Die Dermatologen sind im allgemeinen geneigt, auf feine morphologische Differenzen großes Gewicht zu legen, und das ist unzweifelhaft berechtigt. Gerade bei der Pellagra ist gewiß durch eine unzulängliche dermatologische Differentialdiagnose so viel gesündigt worden, daß man für die *Merk*'schen Versuche einer schärferen Charakterisierung dankbar sein muß. Daß man dabei auch zu weit gehen kann, scheint mir z. B. daraus hervorzugehen, daß *v. Probizer* (Derm. W., Bd. 56, pag. 637) 2 Fälle als Pellagra bezeichnet hat, bei denen *Merk* diese Diagnose ablehnte. *Merk* meint, daß es doch nirgends so viele Varietäten gebe, wie die Pellagrologen bei der Hautpellagra sehen, selbst nicht bei der Syphilis. Aber gerade bei dieser sieht man doch, daß sie fast jede Dermatose bis zum Verwechseln nachahmen kann!



dei difettivi", „Erythema der Geschwächten" zu bezeichnen vorschlägt. Es könne auch bei Pellagrösen vorkommen . Bei einem solchen Fall, dessen Photographie er zeigt, liege der Unterschied von einem pellagrösen Erythem, abgesehen von anderem in den „großen Epidermisblättern, die sich im Stadium der Desquamation loslösen". Kann man aber mit einem solchen Symptom wirklich etwas für die Differentialdiagnose beweisen? Und wie schwer muß es sein, gemischte Formen von alkoholischem und pellagrösem Erythem *(v. Probizer)* festzustellen?

Merk bespricht dann in seiner Monographie weiterhin noch gewisse Vitiligoformen an den Händen, die für unsere Fälle ebenso wenig Bedeutung haben wie Ekzeme und Erythema exsudativum multiforme. Schon der Verlauf der Hauterscheinungen, ganz abgesehen von ihrer Form und von den andern Symptomen, macht die Annahme eines polymorphen Erythemas unmöglich.

Wichtiger als die Differentialdiagnose im Einzelnen scheint es mir zu erörtern, wie weit die von mir beschriebenen Erscheinungen sich mit dem decken, was in der Literatur, speziell in dem *Merk*'schen Werk über die Pellagra-Erscheinungen auf der Haut niedergelegt ist. Ich hebe auch darüber nur das Wichtigste hervor: die düstere Rötung, die Abschuppung und Hyperkeratose, die zurückbleibende Rauhigkeit, die gewöhnliche Lokalisation an den Handrücken, die ziemlich scharfe Begrenzung gegenüber der Volarseite und das Uebergreifen auf die Fingerrücken (auch die letzte Phalange wird nach *Merk* gelegentlich nicht verschont, was bei dem 3. unserer Fälle zutraf); ferner das Befallensein des Gesichtes (fleckig oder diffus) mit unbedeutender, leicht übersehener Rötung und mit der nachfolgenden „Maske" — all das stimmt in den wesentlichen Punkten mit den Beschreibungen in unseren Krankengeschichten überein. Dagegen fehlte das „*Casal*'sche Halsband" — aus welchem Grunde weiß ich nicht (Differenz in der Bekleidung?) — immer.[1])

Unter den *außergewöhnlichen Lokalisationen* nennt *Merk* in erster Linie die äußern weiblichen Genitalien[2]) (cf. unseren Fall), ferner auch die Perianalgegend (bei uns im gleichen Fall) und die Streckseiten der Ellbogen und Kniee (bei uns im Fall 4 die Ellbogen und im Fall 3 die Beugeseiten der Kniee). Auf die andern Atypien der Lokalisation brauche ich nicht einzugehen, weil sie in unseren Fällen nicht vorgekommen sind, und auch auf die angeführten möchte ich bei meiner geringen Erfahrung keinen Wert legen und von vorneherein die Möglichkeit zugeben, daß sie zum Teil gar nicht zur Pellagra gehörten.[3])

Von den *Umwandlungen,* welche das klinische Bild im weiteren Verlauf erleidet, erwähne ich die blasigen Veränderungen, die in schuppige Borken übergehen oder zu Eiterung Anlaß geben und dann auch mit Vernarbung abheilen können; ferner die Bildung von Rhagaden, von Eiterpusteln, die „grieseligen" oberflächlich glatten Hornkügelchen von charakteristischer Farbe besonders im Gesicht, die Ablösung von Schuppen-Borkenmassen in rektangulären oder rhombischen Stücken, wie das bei unserm 3. Patienten so auffallend war. Besonders

[1]) Auch in Nordamerika (Illinois) scheint es seltener zu sein.

[2]) Diese Lokalisation scheint nach verschiedenen Berichten nicht besonders selten zu sein (cf. *Stefanowitz,* W. kl. W. 1903, No. 39; — *v. Veress,* Arch. f. Derm. u. Syph., Bd. 81. p. 233; — *Walker,* Journ. Am. Med. Assoc., Bd. 53. — 1 *Bailey,* ibid. 53. 26; — Kommissionsbericht Illinois).

Aber auch bei „sporadischer oder auch Pseudopellagra" (s. später) kommt sie vor (cf. z. B. *Brandt* und *Nicolas* und *Jambon.* Ann. de Derm. 1908). — Ebenso wird die Lokalisation an den Ellbogen auch in andern amerikanischen Berichten erwähnt (*Hyde*).

[3]) cf. bei *Raubitschek* (Lit.) p. 706.

betont wird von *Merk* auch das Vorhandensein der braunen Farbentöne neben dem Rot und zwar von vorneherein; „die (braune) Beifarbe hat ihre Hauptursache entschieden in der Verfärbung, welche die zur Abstoßung immer reifer werdende Hornschicht annimmt, nicht so sehr in einer Pigmentierung des Coriums“ (cf. unseren 3. Fall). Endlich wird auch ein hellroter Saum um die Hornmassen erwähnt (ebenfalls wie bei dem 3. Fall).

Ich glaube, das Angeführte genügt, um die Berechtigung der dermatologischen Diagnose pellagröser Hautveränderungen zu erweisen. Was die „weiteren Eigenschaften“ des Pellagra-Exanthems angeht, so ist ein besonders viel betontes Charakteristikum sein Auftreten, resp. seine Wiederkehr im Frühjahr, sein Verschwinden im Winter. *Merk* warnt aber besonders davor, das zu genau zu nehmen. Nur „in den eigentlichen Wintermonaten, also etwa von Mitte November bis Anfang April, gehören Fälle mit präludierendem und progressivem Erythem zweifellos zu den allergrößten Seltenheiten“. In dieser Beziehung würden also unsere Fälle 1 und 3 Ausnahmen darstellen. Bei beiden aber sind wir ausschließlich auf die anamnestischen Angaben angewiesen, beide sind in den Frühjahrsmonaten zur Aufnahme gekommen. Ich möchte also vorläufig auf diese Abweichungen von der Regel kein großes Gewicht legen. Nur einmal (Fall 4) ist das Rezidivieren zu gleicher Jahreszeit (Juni) beobachtet worden. Bei den andern Fällen handelte es sich um erstmalige, leider nicht weiter verfolgte Erkrankungen.

Die Affektion tritt am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Jahre auf (das stimmt für unsere Fälle); die beiden Geschlechter sind — nach der von *Merk* zitierten Statistik — gleich befallen (bei uns 3 Frauen und 1 Mann). Nach *Babes* und manchen Andern sind die Frauen häufiger erkrankt, weil die praedisponierenden Momente (Ueberbürdung, Schwächezustände etc.) bei ihnen häufiger sind; solche Unterschiede können wohl in Unterschieden in der Lebens-, Arbeitsweise etc. der beiden Geschlechter begründet sein. Bei den sog. sporadischen Fällen (s. später) scheint das weibliche Geschlecht besonders stark beteiligt zu sein [z. B. alle 7 Fälle von *Nicolas* et *Jambon* (Ann. de Derm. 1908) waren Frauen].

Die Hauterscheinungen sind für die Diagnose der Pellagra speziell in Ländern, wo diese Krankheit nicht endemisch vorkommt, gewiß das Wichtigste. Die Diskussion, wie weit es eine „Pellagra sine pellagra“, d. h. ohne Hautsymptome, gibt,[1]) hat zu einer Entscheidung wohl noch nicht geführt. Die Diagnose wäre dann bei sporadischen Fällen kaum möglich; immer bleibt die Möglichkeit, daß die Dermatose früher vorhanden war oder noch auftreten wird.

Was die *an anderen Organen als an der Haut auftretenden Symptome* angeht, so war die *Stomatitis* in allen Fälllen vorhanden.

Ich kann nach meiner persönlichen Erinnerung nicht sagen, daß sie ein besonders charakteristisches Bild darbot; nur die Schuppung am Lippenrot war etwas auffallend. Die Zunge schien mir nicht besonders typisch. Die in den Krankengeschichten niedergelegten Angaben sind leider nicht detailliert. In der Literatur werden speziell tiefe Furchen, Ausglättung der filiformen Papillen, Schwellung der fungiformen, Rötung der Zunge etc. beschrieben.

[1]) cf. aus neuerer Zeit: *Harris*, American Journal of med. Mai 1911. — *Wood*, New-York med. Journal. 3. VIII. 1912.



Die *Diarrhöen* bestanden immer, waren zum Teil sehr stark, einmal blutig.

Von besonderem Interesse sind die ***nervösen Erscheinungen.*** Sie waren in allen unseren Fällen ausgesprochen — am wenigsten in Fall 2, am stärksten in Fall 1 und 4, unter dem allgemeinen Stupor fast verschwindend in Fall 3. Bei der letzten Patientin war die Beobachtung in der Klinik zu kurz, um etwas bestimmtes aussagen zu können. Doch ist die Anamnese auch bei dieser Patientin wohl eindeutig für das Vorhandensein besonders psychischer Störungen zu verwerten. Bei allen unseren Fällen besteht allerdings für die Beurteilung der Nervensymptome die Schwierigkeit, daß es sich um Alkoholiker handelt. Es geht weit über meine Kompetenz, den Versuch zu machen, eine alkoholische und eine Pellagrakomponente zu sondern.

Merk behauptet zwar, daß man unmöglich die Nervenerscheinungen des chronischen Alkoholismus und der Pellagra verwechseln könne. Aber er sagt doch selbst, daß im Anfang die pellagrösen Nervensymptome unbestimmter Natur waren, wie so oft auch die des Alkoholismus, und wenn sich beide kombinieren, kann die Auseinanderhaltung gewiß schwierig werden. *Tuczek* betont geradezu die außerordentliche Vielgestaltigkeit der pellagrösen Nervensymptome.

Der einzige Fall, der einer psychiatrischen Beurteilung unterlag, ist der erste. Hier haben unsere Psychiater (Prof. *von Speyr*) eine alkoholische Erkrankung angenommen und die zeitweise Aehnlichkeit mit der Paralyse, die auch in der Literatur angegeben wird, betont. Schwäche in den Extremitäten, eine nervöse Krise, Delirien, Gedächtnisschwäche, Abneigung gegen Arbeit, Apathie etc. wurden bei unsern Kranken beobachtet, wie sie auch in den Krankheitsbeschreibungen in der Literatur hervorgehoben werden. Die Sehnenreflexe sind zum Teil gesteigert. Das vielfach besonders hochgradige Brennen in der Haut ist in unseren Krankengeschichten nicht angegeben; es fehlen überhaupt genügend genaue Angaben über den Nervenbefund.

Bei alledem ist noch zu berücksichtigen, daß es sich zum mindesten bei unseren vier Kranken um — soweit wir wissen— frische Erkrankungen gehandelt hat, während die nervösen Erscheinungen oft erst in späteren Stadien mehr in den Vordergrund zu treten scheinen. Dementsprechend ist es auch nie zu der Pellagra-Kachexie und -Demenz gekommen.

Der *Sektionsbefund* in dem letzten Fall ist mit der Diagnose Pellagra sehr wohl vereinbar, trotzdem von der Haut und — vielleicht — vom Darm abgesehen die makroskopischen Autopsiebefunde bei Pellagra kaum etwas charakteristisches haben.

Von *praedisponierenden* Momenten haben wir — wenn wir für jetzt vom Alkoholismus noch absehen — bei unseren Patienten außer ungünstigen Ernährungsverhältnissen und häufigen Entbindungen (Fall 2 und 4) und der beginnenden Lungentuberkulose im 3. Fall nichts wesentliches gefunden. Alle diese Momente sind doch wohl zu banal, um eine besondere Bedeutung beanspruchen zu können (s. u.).

Was den *Verlauf* der Krankheit angeht, so hat man sehr verschiedene Einteilungen versucht, von denen aber die Autoren mehrfach angeben, daß sie



bloß Schemata darstellen, von welchen die mannigfachsten Abweichungen vorkommen. Ich möchte also auf diese Stadien nicht näher eingehen und nur betonen, daß von drei meiner Patienten ein mehr oder weniger gleichzeitiges Auftreten von Haut- und von Darmerscheinungen angegeben wurde, denen dann der Kräfteverlust folgte. Im Fall 4 berichtete der Ehemann der Patientin mit Bestimmtheit, daß sie schon in den letzten Jahren vor der Hauterkrankung körperlich abgenommen und sich geistig verändert habe, was z. B. nach *Babes* auch mit Erfahrungen in Rumänien übereinstimmt. Aber selbst bei dieser Patientin scheint doch der Hauptverfall mit Dermatose und Diarrhöen eingesetzt und sich im Winter mit dem Verschwinden dieser Symptome gebessert zu haben, um dann im nächsten Sommer zugleich mit ihnen zu rezidivieren. Die nervösen Erscheinungen sind bei der 1. Patientin hauptsächlich während ihres klinischen Aufenthaltes, also *nach* der Haut- und Darmerkrankung aufgetreten. Da wir mit Ausnahme des letzten Falles nur über eine Attacke berichten können, ist es nicht möglich, etwas über die Art und Zeit der Rezidive auszusagen — bei der letzten Patientin waren beide Anfälle im Juni aufgetreten und hatten bis zum Herbst angehalten, was mit den sonstigen Angaben etwa übereinstimmt: nur daß der Juni ein sehr später Termin für den Beginn der Dermatose ist. Das kann ja aber auch an Zufälligkeiten der Saison liegen. Der Tod der Patientin 4 ist durch den Sektionsbefund speziell am Herzen zur Genüge erklärt. Ob man den Fall wegen der zum Schluß vorhandenen Temperatursteigerungen und der Darmerscheinungen mit positivem anatomischem Befund zum „Pellagratyphus" rechnen will, muß ich dahingestellt sein lassen.[1])

Was die *Diagnose* im allgemeinen angeht, so kann man m. E., wie für die Haut schon erwähnt, mit den Anforderungen an ein vollständiges und detailliertes Krankheitsbild auch zu weit gehen. Man muß einerseits berücksichtigen, daß die einzelnen Symptomengruppen in verschiedener Zeit und in verschiedener Reihenfolge auftreten können, anderseits, daß wir bei relativ kurzer Dauer mit inkompleten Fällen rechnen müssen, endlich aber auch, daß z. B. nach den Aeußerungen von *Lombroso, Babes* und amerikanischen Autoren das Krankheitsbild in den verschiedenen Ländern variieren kann (in Rumänien milder als in Italien, in Nordamerika oft sehr akut etc.). Auch die bei einer an sich oft so langsam verlaufenden Krankheit ja nicht ganz einfach zu berechnende Mortalität ist recht verschieden (in Nordamerika ungefähr 35% nach *Hyde;* in Illinois sogar 46—49%).

Was mir bei dem dritten Fall zuerst auffiel, das war die anscheinende *Beziehung zum Alkoholismus.* Drei Patienten, darunter zwei Frauen, mit einer eigenartigen Hautaffektion in Kombination mit inneren Störungen und alle drei bei Alkoholikern — das ließ natürlich an den Alkohol als Ursache denken. Erst beim 3. Fall, dem ersten, bei dem ich die Diagnose Pellagra stellte, versuchte ich über Maisnahrung bei dem Patienten etwas herauszubekommen — ohne jeden positiven Erfolg. Der Arzt des Ortes stellte die Mög-

[1]) *Raubitschek* (pag. 710) spricht sich über die Berechtigung des Begriffs „Typhus pellagrosus" sehr skeptisch aus.



lichkeit der Maisernährung in Abrede, und ebenso andere Leute aus seinem Dorf. Auch bei dem 4. Fall, der jüngst verstorbenen Frau, war von der Möglichkeit einer Maisschädigung durch die Nahrung nichts zu eruieren.

Als ich die Patientin zuerst sah, war sie schwer krank; ich hatte aber nicht den Eindruck einer Alkoholistin; sie war eine Lehrersfrau, ich mochte sie nicht gleich darnach fragen und sagte: „Hier stimmt doch wohl die Alkohol-Aetiologie nicht.“ Sofort teilte mir Herr Dr. *Dössekker*, der die Kranke aufgenommen hatte, mit, daß ihn deren Mann darüber orientiert habe, sie sei eine schwere Trinkerin. Also auch hier die Möglichkeit der gleichen Ursache.

(Schluß folgt.)

Varia.

Prof. Dr. Theodor Langhans †.

Am 22. Oktober 1915 starb in Bern Prof. Dr. *Theodor Langhans*, von 1872 bis 1913 Ordinarius für pathologische Anatomie an der Berner Hochschule. Ebenso still und schlicht, wie er vor zwei Jahren von seinem Amte zurücktrat, ist er nun aus einem einsamen Alter heraus von uns geschieden. Seine Bescheidenheit ließ es nicht zu, daß während seines langen Lebens von seinen Verdiensten viel geredet wurde, desto eher mag es am Platze sein, nach seinem Tode die Lebensarbeit dieses vorzüglichen Mannes zu würdigen und seiner segensreichen Wirksamkeit in Dankbarkeit zu gedenken.

Geboren am 28. September 1839 zu Usingen im ehemaligen Herzogtum Nassau, verlebte *Langhans* seine erste Jugendzeit in der kleinen Stadt Dillenburg, wo sein Vater Hofgerichtsrat war. Von 1850 bis 1858 absolvierte er das Gymnasium in Wiesbaden und bezog dann die Hochschule in Heidelberg, von wo er jedoch schon nach einem Semester nach Göttingen übersiedelte. Hier verbrachte er fünf Semester und es scheint, daß diese Periode bestimmend für seinen späteren Lebensgang wurde, denn hier erwachte seine Vorliebe für histologische Studien. *Henle*, der berühmte Anatom, war hier sein Lehrer; zu ihm fühlte er sich vor allem hingezogen und ihm bewahrte er bis in die letzten Jahre ein Gefühl treuester Verehrung. Unter *Henle*'s Leitung versenkte sich *Langhans* schon in den ersten Studienjahren in die histologische Forschung, der sich damals trotz der noch sehr primitiven Methoden ein weites Feld öffnete. Die Frucht seines Fleißes war eine Arbeit über das Gewebe der Hornhaut im normalen und pathologischen Zustande, in welcher er sich mit der Natur der Hornhautkörperchen und -Lamellen und dem Hergang der Eiterung in der künstlich gereizten Hornhaut beschäftigte. Schon diese Erstlingsarbeit zeugt von größter Sorgfalt und Kritik und wenn auch *Langhans* entgegen der späteren Erkenntnis die Eiterkörperchen aus den Hornhautkörperchen entstehen ließ, so ist dies bei dem damaligen Stand der Untersuchungsmethoden durchaus begreiflich.

Die letzten Semester verbrachte *Langhans* in Berlin, wo er bei *Virchow*, *Traube* und *Frerichs* Vorlesungen und Kliniken hörte und im Herbst 1862 seine Studien abschloß. Im Jahre 1864 doktorierte er in Würzburg mit einer Dissertation über die Histologie des Sehnengewebes, an welchem er neben der normalen Struktur auch wieder den Verlauf der Eiterung studierte. Nun begann für ihn, der nach dem Wunsche seines Vaters praktischer Arzt hätte werden sollen, die eigentliche wissenschaftliche Laufbahn. Von 1864 bis 1867 war er Assistent bei *v. Recklinghausen* am pathologischen Institut in Würzburg. In diese Periode fallen vor allem eine größere normal-histologische Arbeit über



die Sclerotica der Fische und eine eingehende Studie über die normale und pathologische Anatomie der Arterien. *Langhans* beschrieb hier als erster die in der normalen Aortenintima vorkommenden Sternzellen und wies auch auf die physiologische, mit dem Alter zunehmende Verdickung der Arterienintima hin.

Im Jahre 1867 siedelte *Langhans* nach Marburg über und arbeitete hier hauptsächlich in der Anatomie bei *Lieberkühn* und *Wagner*. Noch im gleichen Jahre habilitierte er sich mit einer Schrift über die Uebertragbarkeit der Tuberkulose auf Kaninchen. In dieser experimentellen Studie ging *Langhans* von den Uebertragungsversuchen von *Villemin* aus, welcher nach Impfung mit menschlichem tuberkulösem Material Tuberkel in den innern Organen des Kaninchens beschrieben hatte. *Langhans* kam im wesentlichen zu einem negativen Resultat, indem er das Aufsprossen miliarer Tuberkel niemals beobachten konnte und die nicht seltenen Knötchen in der Kaninchenlunge als Produkte tierischer Parasiten erkannte. Auch an der Impfstelle in der Konjunktiva sah *Langhans* nichts als Eiterung, sodaß er sich von der Uebertragbarkeit der menschlichen Tuberkulose nicht überzeugen konnte. Seine Versuche scheiterten an der Wahl eines ungeeigneten Versuchstieres.

Die Beschäftigung mit der Tuberkulose zeitigte jedoch binnen kurzem eine Entdeckung, die in der Folge für die histologische Diagnose des Tuberkels von größter Wichtigkeit wurde. Im Jahre 1868 beschrieb *Langhans* als fast regelmäßigen Bestandteil des Tuberkels die Riesenzellen mit wandständigen Kernen, heute allgemein als *Langhans*'sche Riesenzellen bekannt. Er leitete sie von den umgebenden einkernigen Zellen ab und erörterte in eingehender Weise ihre Entstehung. Wenn auch in der Folge derartige Riesenzellen auch bei nicht tuberkulösen Prozessen gefunden wurden, so bleibt es doch *Langhans* Verdienst, sie als ein äußerst häufiges Element des Tuberkels erkannt zu haben.

Unter den Arbeiten aus der Marburger Zeit ist ferner die höchst wichtige Untersuchung über „die Resorption der Extravasate und die Pigmentbildung in denselben“ hervorzuheben. In sorgfältigster Weise verfolgte *Langhans* auf experimentellem Wege das Schicksal der extravasal verlagerten roten Blutkörperchen. Er konnte hiebei feststellen, daß in den Extravasaten selbst aus dem Hämoglobin Gallenfarbstoff und Hämatoidinkristalle entstehen können, daß aber das Hämosiderin in der Umgebung des Extravasats nur unter dem Einfluß lebenden Gewebes entsteht, wobei hauptsächlich kontraktile Zellen die roten Blutkörper aufnehmen. Die spätere Zeit hat die *Langhans*'sche Beobachtung vollauf bestätigt. Ebenfalls aus der Marburger Zeit stammt noch eine Arbeit über das maligne Lymphosarkom, worin *Langhans* eine harte Form (heute als malignes Lymphogranulom bezeichnet) von der weichen Form trennt, welch letzterer er in durchaus zutreffender Weise als pseudoleukämische Adenie benennt.

Durch diese größeren und manche kleinere kasuistische Arbeiten hatte sich *Langhans* bereits eine geachtete Stellung unter seinen Fachgenossen erworben, als er im Jahre 1872 zum Ordinarius für pathologische Anatomie an der Universität Giessen ernannt wurde. Doch schon im Herbst desselben Jahres folgte er einem Ruf nach Bern, wo *Klebs* bis dahin als erster Vertreter der pathologischen Anatomie gewirkt hatte. An die Stelle des feurigen Temperamentes seines Vorgängers trat *Langhans* ruhige, fein abwägende Art, mit der Eignung, sich in die Berner Verhältnisse sicher und gründlich einzuleben. Trotz der primitiven Zustände im alten Inselspital trat *Langhans* schon in den folgenden Jahren mit neuen Arbeiten hervor, von denen nur die bedeutendsten hier erwähnt sein sollen. In seinem Beitrag „zur pathologischen Histologie der weiblichen Brustdrüse“ machte *Langhans* den seither

nur selten wiederholten Versuch, die Histogenese des Mammakarzinoms aufzuklären, wobei es ihm gelang, in Frühstadien den Zusammenhang der Krebszellstränge mit den Endbläschen der Drüsen nachzuweisen. In einer zweiten Arbeit legte er die Beziehungen des Mammakrebses zu den Lymphgefäßen klar.

In den folgenden Jahren wandte *Langhans* sein Interesse hauptsächlich den nephritischen Prozessen zu. In zwei größeren Arbeiten, die auch heute noch höchst lesenswert sind, legte er die Ergebnisse seiner Untersuchungen nieder, die er mit den mannigfaltigsten technischen Methoden gewonnen hatte. Seine äußerst klare Darstellung betraf hauptsächlich die Veränderungen der Glomeruli, wobei er ihre Vergrößerung und Kernvermehrung auf eine Wucherung des Kapillarendothels zurückführte und damit in der Folge auch gegenüber den Einwänden zahlreicher Gegner Recht behielt. Mit scharfem Blick erkannte er auch die Bedeutung der Glomerulusveränderungen für das Verhalten der Tubuli und für die Funktion der erkrankten Niere. Durch mehrere Arbeiten seiner Schüler ließ er übrigens das Bild der entzündlichen und degenerativen Nierenerkrankungen vervollständigen.

Ein weiteres Arbeitsgebiet, auf dem *Langhans* bahnbrechend voranging, war die Histologie der Plazenta. Mit der Entdeckung der nach ihm benannten Zellschicht des Chorionepithels, welche jedem Studenten geläufig ist, war jedoch *Langhans* Tätigkeit längst nicht erschöpft, vielmehr trug er nach allen Seiten Licht in die komplizierte Struktur dieses Organs und ließ seine normale und pathologische Histologie auch durch seine Schüler erforschen. Wie sehr *Langhans* bemüht war, hier Klarheit zu schaffen, das zeigt der Umstand, daß er mit verbesserten Methoden stets wieder zu diesem spröden Gegenstand zurückkehrte und sich um sichere Ergebnisse abmühte. Dabei hielt er keineswegs an seinen früheren Deutungen fest, sondern korrigierte seine Meinungen nach dem Stande der besseren Erkenntnis.

Eine weitere wertvolle Studie widmete *Langhans* dem Glykogen und seiner Verteilung in normalen und pathologischen Organen, ferner bearbeitete er die pathologische Histologie der Hodenerkrankungen in dem von *Kocher* verfaßten Werk über die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane, wobei er ebenfalls neue Tatsachen beibrachte. Was ihn jedoch in den späteren Jahren vor allem beschäftigte und ihn sogar zu Anfang der 80er Jahre einen Ruf nach Marburg ausschlagen ließ, das war die pathologische Anatomie des Kropfes und des Kretinismus. Nachdem *Langhans* schon im Jahre 1885 seinen Schüler Gutknecht veranlaßt hatte, der Histologie der gutartigen Struma eine genaue Darstellung zu widmen, beschrieb er selbst im Jahre 1892 Veränderungen der peripheren Nerven, die er in Fällen von Kachexia thyreopriva und Kretinismus gefunden hatte. Freilich stellte es sich später heraus, daß die geschilderten Wucherungen des Endoneuriums und die Blasenzellen in den Lymphspalten, die schon von *Renaut* bei normalen Tieren gesehen worden waren, unabhängig von Schilddrüsenveränderungen sind. Von größter Bedeutung wurde jedoch eine zweite Arbeit, in welcher *Langhans* seine Beobachtungen über das Knochensystem der Kretinen mitteilte. Entgegen der älteren Ansicht, wonach der Zwergwuchs der Kretinen durch eine vorzeitige Verknöcherung der Knorpelfugen zustande kommen sollte, wies *Langhans* nach, daß die Ossifikation verlangsamt ist und sich die Epiphysenscheiben lange über den normalen Termin hinaus erhalten. Damit war auch inbezug auf das Knochenwachstum der Connex des Kretinismus mit den thyreogenen Wachstumsstörungen hergestellt. Die Kontrolle durch das Röntgenverfahren, von *Langhans* selbst angeregt und von seinem Schüler *v. Wyß* inauguriert, hat seither die *Langhans*'schen Befunde vollauf bestätigt.



Auf jahrelangen, mühsamen Studien fußen die beiden letzten Arbeiten von *Langhans*, welche die malignen Formen der epithelialen Struma zum Gegenstand haben. Das Resultat seiner Untersuchungen war die Erkenntnis, daß sich die malignen, epithelialen Strumen mit ihrer sehr komplizierten und variablen Struktur nicht in das landläufige morphologische Schema des Krebses hineinzwängen lassen, daß vielmehr mehrere Formen bestehen, die teilweise ihren malignen Charakter im histologischen Bild nicht verraten, aber desto mehr Interesse für die Geschwulstlehre darbieten. Daß sich diese Formen auch klinisch verschieden verhalten, hat seither *Th. Kocher* gezeigt.

Sehr fruchtbar war auch *Langhans* Idee, die Schilddrüsen eines Kropflandes mit denen eines kropffreien Gebietes zu vergleichen. Mehrere Arbeiten seiner Schüler haben nämlich dargetan, daß in Kropfgegenden auch die scheinbar normalen Drüsen schon die Anfangsstadien der kropfigen Entartung in Form einer diffusen Epithelwucherung aufweisen, welche zu einer Volum- und Gewichtsvermehrung führt.

Durch diese Untersuchungen hat auch die experimentelle Kropfforschung, von der wir heutzutage die Lösung der Kropffrage erhoffen, erst einen festen Untergrund erhalten. Verschiedene andere Fragen der Schilddrüsenpathologie erfuhren durch Arbeiten aus der *Langhans*'schen Schule ebenfalls eine Klärung oder wurden wenigstens dem Verständnis näher gebracht. So galt denn *Langhans* mit Recht als der beste Kenner der pathologischen Anatomie der Schilddrüse und seine Ansicht wurde in schwierigen Fällen oft auch von auswärts eingeholt. Umsomehr mußte es ihn schmerzlich berühren, daß er bei den Arbeiten der schweizerischen Kropfkommission erst später zu Rate gezogen wurde, als man sein Urteil über die Ergebnisse der Tierversuche benötigte. Daß er trotzdem seine Mitwirkung nicht versagte, beweist, wie sehr ihm die Förderung dieser Sache am Herzen lag und so galten die letzten wissenschaftlichen Untersuchungen vor seinem Rücktritt dem experimentell erzeugten Kropf. Leider zwang ihn seine Erkrankung, diese Arbeit schon nach den ersten Anfängen aufzugeben, aber bis in die letzte Zeit vor seinem Tode ließ ihm das Kropfproblem keine Ruhe.

Was *Langhans* in seinen Arbeiten niedergelegt hat, das darf zum Besten gezählt werden, was auf dem Gebiet der pathologischen Anatomie in den letzten 50 Jahren geleistet worden ist. *Langhans* besaß alle Eigenschaften des erfolgreichen Forschers, eine ausgezeichnete Beobachtungsgabe, klaren Verstand und ein nie erlahmendes Interesse, das sich nicht bloß großen Problemen, sondern auch kleinen, scheinbar unwichtigen Dingen zuwandte. Denn auch diese hatten in seinen Augen Bedeutung für das Verständnis des pathologischen Geschehens. Die Gründlichkeit, mit der *Langhans* bei seinen wissenschaftlichen Untersuchungen vorging, kann wohl kaum übertroffen werden und die strenge Kritik, die er an seinen eigenen Arbeiten übte, ließ übereilte Schlüsse nicht aufkommen. So hat denn alles, was *Langhans* an Tatsachen entdeckt oder beschrieben hat, später kaum eine Korrektur erfahren, wenn auch die Deutung vielleicht eine andere geworden ist. Allen Theorien, welche nicht einen festen, tatsächlichen Untergrund besaßen, war *Langhans* abhold und wenn er selbst eine Hypothese verfocht, so geschah dies mit weiser Vorsicht und unter Würdigung abweichender Meinungen. So hat sich denn *Langhans*, trotzdem er seine Persönlichkeit stets im Hintergrund hielt und auch nie Kongresse besuchte, unter seinen Fachgenossen von Anfang an Dank und Anerkennung erworben. Er stand bei ihnen in hohem Ansehen, die absolute Zuverlässigkeit seiner Beobachtungen und sein objektives Urteil wurden allseitig geschätzt. Unter den Epigonen von *Rokitansky* und *Virchow* nahm *Langhans* eine der ersten Stellen ein und an dem Aufschwung, den die pathologische



Anatomie im vorigen Jahrhundert nahm, war er nicht unwesentlich beteiligt.

Als akademischer Lehrer war *Langhans* nicht bloß geachtet, sondern durchwegs beliebt. Er brachte den Studenten viel persönliches Wohlwollen entgegen und flocht in seine Belehrungen manches humorvolle Wort ein. Im Unterricht war er höchst gewissenhaft, er vermittelte seinen Schülern in einfachem, klarem Vortrag solide Kenntnisse und war stets darauf bedacht, die Studenten zu genauem Beobachten anzuleiten uud ihnen damit für den ärztlichen Beruf ein kostbares Rüstzeug mitzugeben.

Von seinen Assistenten und Mitarbeitern wurde *Langhans* als Meister des Faches hoch verehrt und alle werden ihm wohl Dank wissen für die vorzügliche Schulung, die sie in seinem Institut erhielten. Die zahlreichen Arbeiten, welche im Laufe der Jahre aus dem Institut hervorgingen, legen Zeugnis ab von dem ernsten Streben, das *Langhans* auch von seinen Schülern verlangte. Wer aber einmal sein Vertrauen gewonnen hatte, der konnte sich wissenschaftlich frei entfalten und wenn seine Schüler in ihrer Laufbahn Erfolg hatten, so war es ihm eine Freude und Genugtuung. Oft entwickelte sich auch ein herzliches persönliches Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler, das über Jahrzehnte hinaus Bestand hatte.

Neben dem Unterricht war *Langhans* auch für die Aerzteschaft unausgesetzt tätig, indem er mit peinlichster Genauigkeit die eingesandten Präparate kontrollierte und aus seiner reichen Erfahrung heraus dem Arzte einen sicheren Weg für sein therapeutisches Handeln wies. Seine Tätigkeit am Sektionstisch, die er allerdings in den letzten Jahren aus Gesundheitsrücksichten stark einschränken mußte, trug ebenfalls den Stempel großer Sorgfalt. In der Sektionstechnik folgte er von Anfang an nicht dem *Virchow*'schen Schema, sondern benutzte eine Methode, die den Zusammenhang der Organe besser wahrt und sich zum Teil mit der *Zenker*'schen Technik deckt.

Trotz seiner Erfolge auf wissenschaftlichem Gebiet, trotz der Verehrung, die er bei seinen Schülern und Kollegen genoß, war *Langhans* ein durch und durch bescheidener Mensch. Seine Bescheidenheit hatte nichts Geziertes, sie entsprach vollauf seinem innersten Wesen. Unbedingte Wahrheitsliebe und eine große Güte bildeten weitere Grundzüge seines Charakters. Seine Güte ging so weit, daß sie manchmal mißbraucht wurde; eine Verfechtung persönlicher Interessen lag ihm fern. In der Oeffentlichkeit trat er nie hervor, doch besuchte er gerne die Versammlungen der Aerzte und im kleinen Freundeskreise konnte er sich einer ungezwungenen Fröhlichkeit hingeben und seinem Humor freien Lauf lassen. Dabei hatte er auch große Freude an der Natur und Sonntags zog er gerne in die schöne Umgebung von Bern, wobei er sich als echter Junggeselle auch als ausgezeichneter Kenner der berühmten bernischen Landgasthäuser auswies.

In den letzten Jahren lebte *Langhans* ganz still und zurückgezogen und als ihn fortschreitende Krankheit nach 41jährigem treuem Wirken zum Rücktritt zwang, da war seine Lebenskraft gebrochen. Von da an blieb er an den Lehnstuhl gefesselt und sollte sein Institut nicht mehr sehen, trotzdem er selbst immer noch auf eine Fortsetzung seiner Arbeiten hoffte. Seine geistigen Interessen erloschen auch in dieser trüben, einsamen Zeit nicht, er studierte wieder naturwissenschaftliche und geschichtliche Werke und wie in früheren Jahren, so war auch jetzt das Studium der neueren deutschen Geschichte seine Lieblingsbeschäftigung.

Im Oktober dieses Jahres stellten sich bei *Langhans*, der schon seit langer Zeit an Bronchitis und Lungenemphysem gelitten hatte — eine schon in Würzburg mit Hämoptoe aufgetretene Lungentuberkulose hatte er ganz über-



wunden — schwere Kompensationsstörungen ein, denen er nach wenigen Tagen erlag. Ein sanfter Tod nahm ihn hinweg. Seine Werke werden ihn aber überdauern und in der Geschichte der pathologischen Wissenschaft noch über viele Generationen hinaus eine ehrenvolle Stelle einnehmen. Unvergessen bleibt er auch bei seinen Freunden und Schülern, sie werden seiner in Dankbarkeit und Verehrung gedenken und in seiner Persönlichkeit ein leuchtendes Beispiel eines ausgezeichneten Menschen und Gelehrten sehen. *C. Wegelin* (Bern).

Vereinsberichte.

Société médicale de Genève.

Séance du 24 juin 1915 à l'Institut pathologique.

Présidence de M. *Machard*, président.

(Fin.)

2° M. *Askanazy* parle de l'étiologie du *lymphome malin* ou de la *lymphogranulomatose*, question dont l'étude se poursuit actuellement avec plus d'entrain que jamais. Il a publié en 1888 la relation d'un cas qui, du vivant du malade et même à l'autopsie, a fait l'impression d'appartenir à la pseudoleucémie lymphatique ou lymphome malin, et qui, à l'examen microscopique, a été reconnu comme étant de nature tuberculeuse. En se demandant combien de cas semblables se dissimulent sous la dénomination de lymphome malin, M. *Askanazy* est arrivé à distinguer les cas tuberculeux qui sont plutôt rares de ceux de lymphome malin dont la structure est différente. Or *Sternberg* ayant soutenu que ces derniers seraient aussi une forme particulière de la tuberculose et *Fraenkel* et *Much*, ainsi que d'autres auteurs après eux, ayant trouvé les „granulations de *Much*" dans les ganglions du lymphome malin, M.*Askanazy* a pratiqué des inoculations à des singes avec du matériel d'un ganglion fraîchement extirpé.

Il a démontré dans une première expérience (1912) qu'un singe, inoculé dans la cavité péritonéale et dans la rate avec des particules d'un lymphome malin et tué six mois après, est resté complètement sain. Voici actuellement une deuxième expérience:

Le 25 février 1914, on a extirpé à un homme de 35 ans un ganglion gros comme une cerise, de consistance ferme, de couleur jaunâtre claire, dans lequel le microscope démontrait la présence des éléments typiques du lymphome malin (éosinophiles, cellules géantes spéciales dites de *Sternberg*, trainées hyalines, etc.). Le même jour on inocula quatre petites particules de ce ganglion dans le tissu sous-cutané du côu surtout du côté gauche, chez un signe *(Macacus cynomolgus)*. Il est survenu d'abord une légère infiltration de la cicatrice du cou, laquelle disparut bientôt. Pendant une année le singe s'est bien porté, puis on a vu apparaître une tuméfaction ganglionnaire sous-maxillaire à droite. Le 10 avril 1915, le singe a succombé après avoir présenté une hémorragie artérielle; le sang sortait par la bouche et les narines. Y aurait-il eu une hémorragie pulmonaire? L'autopsie démontra que les poumons étaient intacts et que le sang qui remplissait surtout le canal digestif provenait d'une érosion de l'artère carotide droite rongée par une cavité irrégulière siégeant dans le pharynx, à droite du voile du palais; cette cavité était en rapport avec la tuméfaction des ganglions cervicaux; ceux-ci étaient en partie intimément soudés aux organes voisins et surtout aux vertèbres cervicales et avaient provoqué la formation de cet abcès périganglionnaire. Tous les ganglions situés à droite aux nombre de six étaient caséifiés, ainsi qu'un ganglion trachéal; à gauche, on ne voyait qu'une petite plaque d'un gris-jaunâtre, du volume d'un pois, sur la colonne vertébrale. Pas de



tuberculose ailleurs à l'oeil nu, ni au microscope sauf quelques rares et petits nodules à cellules épithéloïdes dans la rate. Dans un ganglion du cou, examiné au microscope, presque tout le tissu s'était transformé en une masse caséeuse, légèrement fibreuse à la périphérie. Dans le reste du tissu ganglionnaire, peu de nodules à cellules épithéloïdes; un bacille de *Koch* dans une cellule géante.

Le singe a donc succombé, treize mois et demi après l'inoculation, à une tuberculose ganglionnaire locale qui a provoqué une érosion mortelle de la carotide. On peut de cette expérience conclure que le lymphome malin, qui a présenté chez le malade un développement correspondant à cette dernière affection, renfermait des bacilles de *Koch*. Or le virus tuberculeux doit avoir été plutôt atténué pour avoir déterminé chez le singe, animal très prédisposé à la tuberculose, uniquement une tuberculose locale et très chronique. Mais le lymphome malin serait-il une affection tuberculeuse pure et simple? Il est encore permis d'être sceptique à cet égard, aussi M. *Askanazy* se propose-t-il de faire encore d'autres inoculations à des singes avec du matériel frais provenant de cas ultérieurs de lymphome malin.

3° M. *Askanazy* a observé une *embolie de spermatozoaires* sur une pièce extirpée à la Clinique chirurgicale chez un homme de 46 ans, présentant une „tumeur" de l'épididyme qui fut considérée comme étant probablement un néoplasme. Une infection blennorragique avait précédé de quelque temps l'apparition de cette tumeur. On enleva l'épididyme entier et un bon morceau du canal déférent. On constata sur la pièce, au niveau de la queue de l'épididyme, un noyau aplati, assez dur, mesurant de 36 : 22 : 13 mm. A la coupe, le tissu blanc de ce noyau montrait de petites zones arrondies légèrement jaunâtres. On n'y distinguait plus les canaux de l'organe, mais, au milieu des îlots jaunâtres, on remarquait quelques rares trous très fins. Pas d'autres modifications macroscopiques sur le reste de l'épididyme et le canal déférent.

Au microscope, le noyau de l'épididyme présente une forte inflammation interstitielle et intracanaliculaire. Le tissu conjonctif et une partie de la musculature lisse sont infiltrés par des cellules plasmatiques, des lymphocytes et, par endroits, par des polynucléaires. En d'autres points, le tissu conjonctif est oedématié et ecchymosé; on y voit même des dépôts de fibrine où l'on constate un travail de prolifération se traduisant par la présence de fibroblastes avec quelques mitoses, renfermant souvent des éosinophiles. Quelques artérioles portent les traces d'une endartérite récente. Beaucoup de canalicules épididymaires sont dilatés et leur lumière est tantôt vide tantôt remplie de leucocytes et de cellules plasmatiques. Leur épithélium est ou bien conservé, ou parcouru par des cellules leucocytaires et plasmatiques, ou complètement détruit. On trouve enfin aussi de petits abcès microscopiques. Il s'agissait par conséquent d'une épididymite blennorragique. Il faut signaler enfin une image extraordinaire trouvée dans toutes les nombreuses coupes examinées au microscope. Le stroma du noyau contient bon nombre de vaisseaux bondés de spermatozoaires, caractérisés par leurs têtes typiques en masses serrées, mais aussi par leurs queues filamenteuses qui sont nettement visibles par places. Les têtes se reconnaissent très bien dans les préparations colorées par le *Gram* ou par la méthode de *van Gieson*. Ce diagnostic est confirmé en outre par l'examen frais du tissu râclé du noyau. Les vaisseaux que les spermatozoaires ont envahis en foule sont des lymphatiques dilatés dont un petit nombre seulement contiennent aussi quelques globules rouges ou des polynucléaires.

Comment s'expliquer cette embolie lymphatique constituée par des spermatozoaires? La réponse n'est pas difficile, car on constate la présence de quelques spermatozoaires dans les canalicules de la tête, du reste absolument normale, de l'épididyme, ainsi que dans les tubes du noyau pathologique et, chose frappante,



dans un abcès de celui-ci. C'est donc là que les spermatozoaires ont été pris par le courant lymphatique et transportés, avec quelques autres éléments provenant des abcès, dans les vaisseaux lymphatiques dilatés par le processus inflammatoire. Une éjaculation doit avoir eu lieu peu de temps avant l'opération; le sperme s'étant égaré, pour ainsi dire, grâce aux altérations des parois des canalicules, s'est versé dans le stroma enflammé. C'est ainsi que les spermatozoaires ont été entrainés dans une direction étrange et ont été, pour ainsi dire, injectés, sous forme d'embolies dans les lymphatiques. Le canal déférent n'en contenait pas, mais, sous son épithélium dépourvu de cils, on trouvait une infiltration constituée par des cellules plasmatiques et des leucocytes. M. *Askanazy* aurait voulu poursuivre la recherche de l'embolie jusqu'aux ganglions de l'aîne, mais cet examen n'a pas pu être fait.

4° Il présente *deux cas où on a trouvé du sable bleu ou un calcul bleu dans les voies urinaires:*

Le premier concerne une femme âgée de 73 ans, décédée à la Clinique chirurgicale où elle était traitée pour des ulcères étendus par décubitus des régions fessières et pour un ulcère de la jambe. On a trouvé à son autopsie une endocardite avec insuffisance aortique, un foie gras cirrhotique avec une vésicule biliaire qui renfermait nombreux petits calculs blanchâtres ou jaunâtres sans teinte bleue, des érosions hémorragiques dans l'estomac, une cirrhose rénale avec poussée récente, un lipome à la fesse gauche, une tuméfaction molle de la rate, un peu de liquide trouble dans les cavités séreuses (avec quelques streptocoques), deux polypes de l'utérus, un cerveau de 920 g. Mais, à côté de ces lésions multiples, on fit une découverte inattendue: La vessie était petite, sa muqueuse était d'une couleur bleu-claire et son contenu était trouble, épais, bleu-verdâtre; on y voyait au microscope de nombreux cristaux incolores ou jaunâtres ou bleu-verdâtres ou bleu de ciel. Ces cristaux présentaient tous la forme typique, rhomboédrique ou en navette, des cristaux d'acide urique et donnaient la réaction positive de l'acide urique. Sur les frottis, on voyait à côté d'eux des cellules épithéliales desquamées, quelques lymphocytes, beaucoup de bâtonnets.

Quelle est la nature de ce pigment bleu? Les cultures permettaient d'exclure les bacilles pyocyaniques et le pigment bleu ne se laissait pas extraire par le chloroforme. Il fallait donc penser à une surcoloration des cristaux par le bleu de méthylène. En réalité nous apprenions après coup que la malade avait pris une semaine avant sa mort deux pilules de bleu de méthylène de 15 mg.

Une fois de plus la multiplicité simultanée des cas pathologiques rares se faisait observer à cette occasion. Le même jour on faisait à l'Institut pathologique l'autopsie d'une femme de 83 ans qui avait été atteinte d'une bronchite avec emphysème et d'un coeur gras, et présentait en outre les lésions d'une néphrite chronique, une hydronéphrose avec calcul urique à droite et un catarrhe des voies urinaires. Le bassinet et la vessie contenaient des calculs uratiques dont plusieurs étaient nettement bleus, d'autres sans cette coloration. Le volume des calculs variait entre celui d'un pois et celui d'une tête d'épingle. De nouveau la muqueuse vésicale offrait une légère teinte bleuâtre. Les cultures montraient l'absence du bacille pyocyanique. Il manquait dans ce cas la preuve que la malade eût absorbé du bleu de méthylène, mais les deux observations sont d'ailleurs analogues.

Le fait de l'existence de ces calculs ou de ce sable bleu est intéressant à plusieurs égards. Il prouve que l'acide urique et ses sels peuvent retenir et absorber des substances introduites dans l'organisme; ils sont pigmentophiles, tandis que les calculs biliaires n'ont pas pris le pigment exogène; les particules même microscopiques provenant de la bile y compris les microlithes calcaires n'étaient pas colorées en bleu. En outre ces calculs ou ce sable bleu représentent le deuxième exemple d'une pigmentation double dans la pathologie, car bon



nombre de cristaux étaient verts, colorés par deux pigments: un pigment endogène provenant de l'urine, un pigment exogène: le bleu de méthylène. Ce fait se range à côté de celui du pigment double trouvé dans les poumons des cardiaques où les grains anthracosiques (exogènes) s'enveloppent d'une couche d'hémosidérine (endogène).

5° Depuis longtemps M. *Askanazy* a constaté que l'on peut trouver dans la *vésicule biliaire des malades souffrant d'une cirrhose hépatique des concrétions dont l'existence ne se révèle qu'à l'examen microscopique*. Dans ces dernières années il a fait, en collaboration avec son assistant, M. *Sagredo,* des études méthodiques sur ce sujet et il est arrivé à un résultat qui pourrait avoir une grande importance pratique pour la conception de la cirrhose du foie. Ont été examinés en tout jusqu'à présent 21 cas de cirrhose hépatique classique (avec augmentation ou diminution du volume du foie) et, dans 15 d'entre eux, donc dans les trois quarts, il y avait des *microlithes* plus ou moins nombreuses dans la bile de la vésicule. Dans 9 cas on rencontrait des calculs visibles à l'oeil nu, mais très petits, sous forme de sable ou de petites concrétions, présentant le caractère des calculs de bilirubinate de chaux (à surface mûriforme, de couleur vert-noirâtre). Parmi les 6 cas où on ne découvrait pas de microlithes, on trouvait trois fois de gros calculs mixtes de cholestérine et de bilirubinate de chaux.

Ces microlithes ont une belle structure régulière; ce sont des corpuscules sphériques ou elliptiques ou en forme de citron, avec contours arrondis, striation concentrique; ils sont parfois soudés entre eux, fournissant le matériel qui constitue les calculs de bilirubinate de chaux. Ils sont incolores ou colorés par la bile en jaune ou même en noir. Ils sont souvent entièrement ou partiellement calcifiés. Lorsqu'il sont incolores et sans sels calcaires, ils nous représentent la base organique originale de ces formations et, fait intéressant, ils se comportent comme la substance amyloïde, se colorant en rouge avec le violet de méthyle et se brisant sous la pression comme les corpuscules amyloïdes dont M. *Askanazy* a relevé la présence dans certains reins.

L'existence de ces microlithes dans la bile des cirrhotiques doit avoir une signification particulière. Des études ultérieures, portant surtout sur les voies biliaires, devront étudier la question de savoir si ces concrétions sont le résultat de la destruction des cellules hépatiques qui renferment beaucoup de sels calcaires ou s'ils doivent leur naissance à un catarrhe des voies biliaires. La bile des vésicules des cirrhotiques est nettement alcaline et souvent riche en mucosités. *Naunyn* a insisté sur son idée encore hypothétique que la cirrhose hépatique s'accompagne souvent d'une cholangite qui expliquerait la fièvre, les coliques hépatiques et les variations de l'ictère au cours de cette affection. Il faudra aussi se demander si la constatation de la présence de microlithes dans les selles ne pourrait pas contribuer au diagnostic de la cirrhose hépatique. Les recherches seront continuées dans le sens indiqué.

La séance se termine par une visite des installations du nouvel annexe de l'Institut pathologique.

Medizinische Gesellschaft Basel.

I. Sitzung vom 28. Oktober 1915.[1])

1. Dr. *Fahm:* **Ueber Kassenrezeptur.** Referat über einen von einer Spezialkommission zusammengestellten Entwurf.

2. Der von der Schweizerischen Aerztekommission zur Vernehmlassung eingesandte Entwurf zu einem **Einheits-Tarif für ärztliche Leistungen** betreffend Patienten der *schweizerischen Unfallversicherungsanstalt* in Luzern wird der Krankenkassenkommission zur Behandlung überwiesen.

[1]) Der Redaktion zugegangen am 1. Dezember 1915.



II. Sitzung vom 4. November.

1. Dr. *P. Hüssy:* **Neuere Anschauungen über das Wesen und den Zusammenhang von Menstruation und Ovulation** (erscheint in extenso im Correspondenz-Blatt).

Diskussion. Dr. *O. Burckhardt* (Autoreferat): Die aus den Arbeiten von *Fränkel* und *Schröder* hervorgehende Anschauung, daß das Platzen des reifen Follikels ungefähr auf die Mitte des Intermenstruums fällt (14. bis 16. Tag) dürfte vielleicht eine Erklärung abgeben für das Auftreten des sogenannten Mittelschmerzes oder Intermenstrualschmerzes, der auch unter dem Namen der „Kleinen Periode" in gewissen Volkskreisen bekannt ist. — Nicht nur zeigt sich hierbei ein mehr weniger heftiger ein bis zwei Tage oder auch nur Stunden andauernder Schmerz, sondern es können damit einhergehen Störungen des Allgemeinbefindens, Müdigkeit, Kopfschmerz, wie wir sie in erhöhtem Maß bei der richtigen Periode, das heißt dem Auftreten der Menstrualblutung sehen. Ob dabei gedacht werden muß an Blutaustritt aus dem Follikel mit periovarialer Reizung, Blutung, die ja in seltenen Fällen, wie ich das vor drei Monaten in einem Fall erlebte, direkt lebensbedrohlich werden kann und dann nur per exclusionem als wahrscheinlich zu diagnostizieren war, oder ob in einzelnen Fällen das Bersten des Follikels an sich mit größerer Empfindlichkeit einhergeht, ohne abnorm starke Absonderung aus demselben, das läßt sich wohl in concreto nicht entscheiden. Interessant ist die Tatsache, daß bei Frauen, wo die Periode nicht absolut regelmäßig einsetzt, mit zeitlichen Schwankungen, sich das Intervall vom Auftreten des Mittelschmerzes bis Eintritt der Blutung gleichbleibt und die Differenz den Zeitabschnitt von der Menstruation bis zum Einsetzen des Mittelschmerzes beschlägt. Dies spricht für das Zusammenfallen des Mittelschmerzes mit dem Follikelsprung und für die Abhängigkeit der Menstruation von ersterem.

Bei Berücksichtigung der *Schröder-Fränkel*'schen Lehren muß zunächst eine Tatsache etwas befremdlich erscheinen, daß nämlich in weitaus der größten Mehrzahl der Fälle der befruchtende Beischlaf in den ersten zehn Tagen nach Beginn der letzten Menstruation stattfindet; *Siegel*[1]) (Freiburg) und *Weintraub*[2]) (München) haben in neuester Zeit an Hand von statistischem Material wieder darauf hingewiesen; genauere Daten hofft man gerade in der jetzigen Zeit bei genauer Prüfung der Verhältnisse bei Militär- resp. Kriegsurlaubern zu erhalten, Daten, die uns vielleicht auch Handhaben geben werden zur Lösung der Frage über die wirkliche Schwangerschaftsdauer. — Das erwähnte Verhalten der Konzeption beruht zunächst auf der Annahme der Befruchtung des Eies in der Nähe des Ovariums resp. in der Tube und setzt voraus nach *Hitzschmann,* daß die postmenstruelle Uterusmucosa dem Vordringen der Spermatozoen weniger Hindernisse in den Weg legt als die prämenstruelle Schleimhaut mit ihren hohen Epithelien, dem stark gewucherten, in lebhafter Sekretionstätigkeit begriffenen Drüsenapparat. Dies verlangt als weitere Vorbedingung, daß die Spermatozoen, die ja in wenigen Stunden bis zum Fimbrienende vorzudringen vermögen, längere Zeit im weiblichen Organismus lebensfrisch sich erhalten können, bis eben ein Ovulum aus dem Follikel ausgestoßen wird und durch den Flimmerstrom zu den Fimbrien fortbewegt wird. An Untersuchungen, die *Höhne* an Tieren machte, wissen wir, daß dies auf eine Reihe von Tagen hinaus der Fall ist und daß sich deshalb nichts der Annahme entgegenstellt, daß die Spermatozoen das Eichen der nächstfolgenden, dann eben ausbleibenden Menstruation befruchten. — Daß der prämenstruelle Coitus

[1]) D. m. W. 1915, Nr. 42.
[2]) Inaug.-Diss. München 1915.



so selten befruchtend ist, dürfte, außer der oben erwähnten Tatsache, auch dem Umstand zugeschrieben werden, daß das nicht befruchtete Ovulum rasch zu Grunde geht. — Bloß auf der skizzierten Grundlage erklärt es sich, daß eine Konzeption eintreten kann ohne vorausgegangene Menstruation. Bei der Berechnung der Schwangerschaftsdauer müssen wir dann allerdings zirka 15 Tage weniger in Anschlag bringen, sie also auf 265 statt auf 280 Tage annehmen, wie bisher.

2. Als **neue Mitglieder** werden aufgenommen Dr. *E. Köchlin* und *F. Michel*.

Referate.

A. Zeitschriften.

Nährgetränk für Schwerverwundete im Feldlazarett.

Von *W. Peyer*.

Zur Ernährung von Schwerverwundeten, die zuweilen 14 Tage im Feldlazarett blieben, namentlich Kiefer- und Halsschüssen, als erste Nahrung für Bauchverletzte und hauptsächlich auch als kräftigende Nahrung für Ausgeblutete und Geschwächte hat sich bei *Peyer* folgendes Nahrungsgemisch bewährt: 3 Stück = 45,0 Eigelb = 100 Kalorien, 50,0 Butter = 360 K., 50,0—100,0 Kufeke-Mehl = 185—370 K, 50,0 Zucker = 185 K, 400,0 Milch = 240 K., 200,0 Wasser, 5,0 Kochsalz, 200,0 Portwein, total 1000 Speise mit 1310—1495 K. Alle diese Bestandteile sind relativ leicht zu beschaffen. Soll die Speise als Getränk genossen werden, so nimmt man 50,0 Kufeke-Mehl, mit 100,0 gibt es einen trinkbaren Brei. An Stelle von Kufeke-Mehl kann gestoßener Eierzwieback genommen werden, immerhin fällt dann der Vorteil des Kufeke-Mehls fort, fast keine gärungsfähigen Stoffe zu besitzen. Die Speise hat bei Bauchschüssen zirka sechs Tage nach der Verwundung nie Beschwerden verursacht. — Die Speise ist wohlschmeckend und wurde, namentlich mit Eis gekühlt, sehr gerne genommen. — Die Zubereitung lag in den Händen des Apothekers, sie ist übrigens recht einfach: Kufeke-Mehl oder der gestoßene Zwieback wird mit Wasser angerührt, in die kochende Milch gebracht und 5—10 Minuten weiter gekocht; dann wird die Butter eingerührt und das mit Wasser durchschlagene Eigelb; hierauf nochmaliges Aufkochenlassen und Zusatz des Zuckers und nach halb Erkalten des Portweins.

(M. m. W. 1915, Nr. 31. Feldärztl. Beilage Nr. 31.) V.

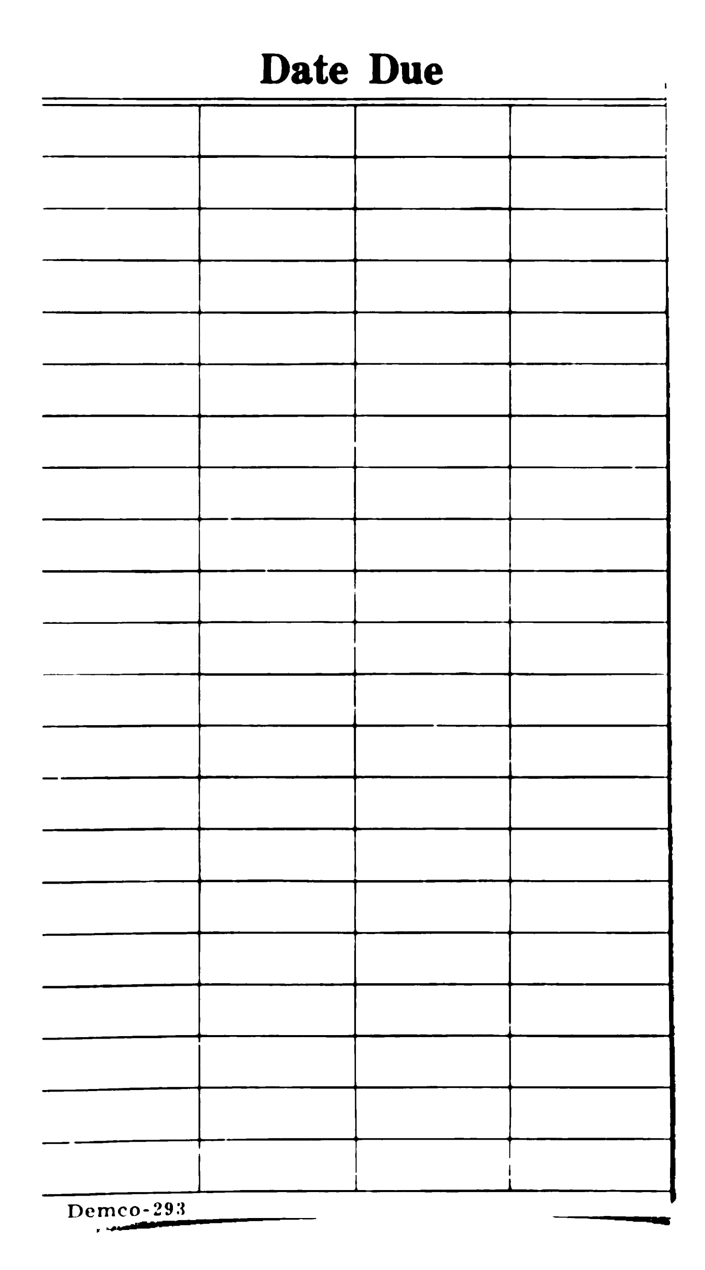
Kleine Notizen.

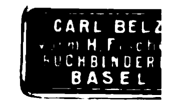
Corypinol — ein Schnupfenmittel von *H. Krause*. Corypinol ist eine Kombinatien von Coryfin und Ol. pini pumilionis, die sich bei akutem und chronischem Schnupfen sehr gut bewährt hat. Die Anwendung ist einfach: Ein an einem Holzstäbchen befestigtes Wattebäuschchen wird in die Flüssigkeit getaucht und dann vom Patienten vorsichtig in die Nase eingeführt unter Bestreichung der seitlichen und mittleren Nasenschleimhaut. Dazu wird scharf eingeatmet. Die Prozedur wird ein- bis zweistündlich wiederholt.

(M. Kl. 1915, Nr. 38.) V.

Schweighauserische Buchdruckerei. — B. Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung, Basel.



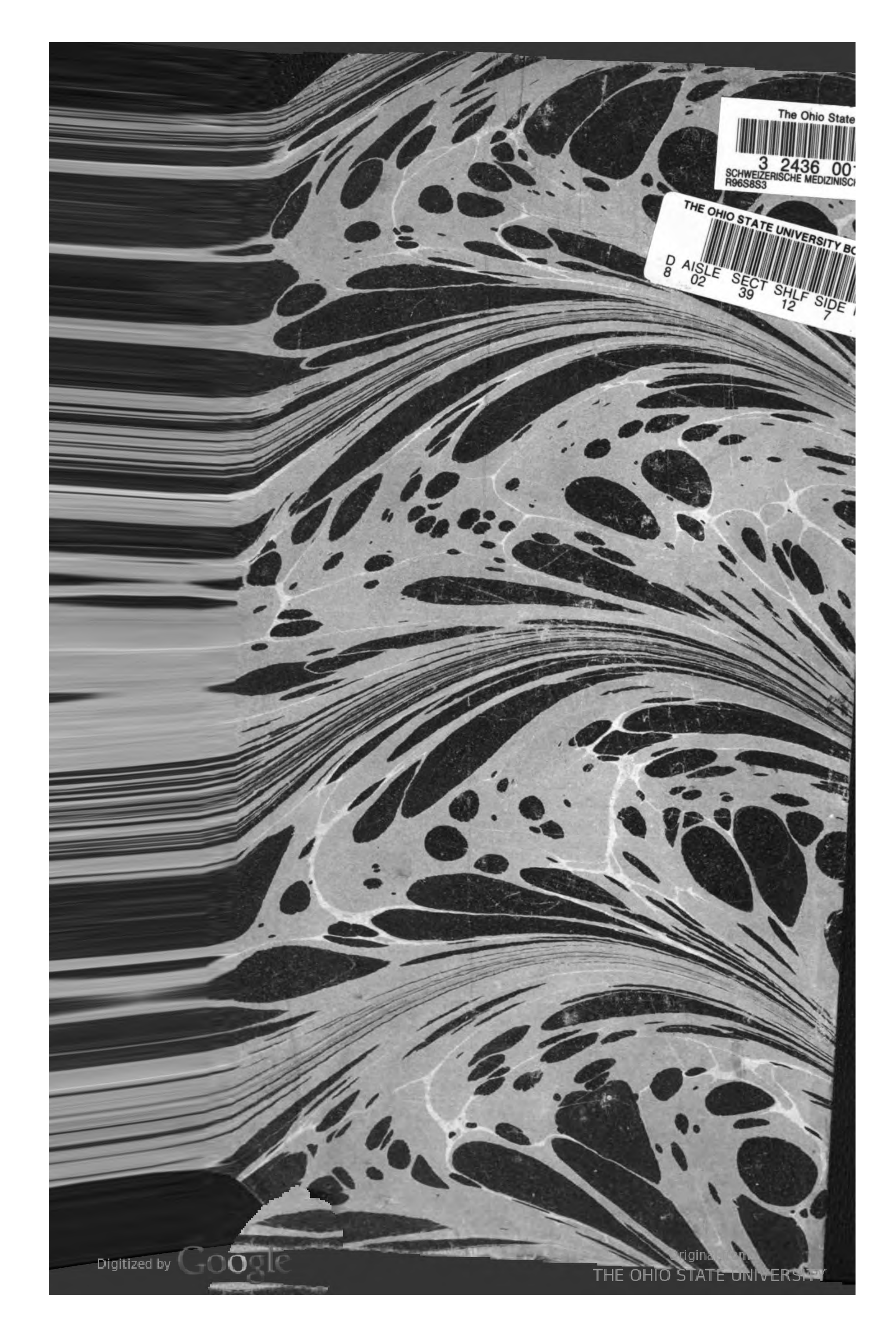

Date Due
Demco-293


CARL BELZ
BUCHBINDER
BASEL

06.0.15.01.03


Generated on 2019-01-06 01:01 GMT / http://hdl.handle.net/2027/osu.32435001034873
Public Domain in the United States, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-us-google


Digitized by Google


The Ohio State
3 2436 00
SCHWEIZERISCHE MEDIZINISC
R96S8S3
THE OHIO STATE UNIVERSITY B
D AISLE SECT SHLF SIDE
8 02 39 12 7